ALD
fotini - xyrafi

Κύριος Έργου

ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ
(ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)

Θέση Έργου

ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ, ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ. 98/98

Κλείδα



Μελετητές Έργου

Τοπογραφική μελέτη	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΓΑΡΜΠΗΣ Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.
Αρχιτεκτονική μελέτη	ΦΩΤΕΙΝΗ ΞΥΡΑΦΗ Αρχιτέκτων μηχανικός
Στατική μελέτη	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΓΑΡΜΠΗΣ Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.
Μηχανολογική μελέτη	ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ Μηχανολόγος Μηχανικός

Φάση μελέτης

ΜΕΛΕΤΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Αριθμός Τεύχους

Τ - 03

Τίτλος Τεύχους

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Ημερομηνία

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2022

Υπογραφή/Σφραγίδα μηχανικού

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 256, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139000, e-mail: sven@itkv.gr

Υπογραφή/Σφραγίδα υπηρεσίας

ΘΕΩΡΗΣΗ
29/08/2022
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΘΕΟΔΟΣΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ
	: ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ,
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

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

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$Re = \frac{VD}{v} \qquad \text{(αριθμός Reynolds)}$$

όπου:

Q: Παροχή σε m^3/h
D: Εσωτερική διάμετρος σε m
V: Μέση ταχύτητα σε m/s
J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
Δh: Απώλειες πίεσης σε m
L: Μήκος αγωγού σε m
λ: Συντελεστής τριβής
k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
Re: Αριθμός Reynolds

v: Ιξώδες νερού σε m^2/sec

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

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

όπου:

$\Sigma\zeta$: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου
ρ: Πυκνότητα νερού

στ) Ο όγκος ανακυκλοφορίας προκύπτει από την σχέση:

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

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

ζ) πιεστικό

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

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

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

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

α) Τμήμα δικτύου κρύου νερού: συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντας τελεία (.).
β) Τμήμα δικτύου ζεστού νερού: όπως στην περίπτωση (α) αλλά με παύλα (-).
γ) Τμήμα ανακυκλοφορίας: όπως στην περίπτωση (α) ή (β) αλλά με σύν (+).

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

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Είδος Κτιρίου	Νοσοκομείο
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Τραχύτητα Κύριου Σωλήνα (μm)	7
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Δικτυωμένο πολυαιθυλένιο μαύρος
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	7
Παροχή Νερού (l/s)	2.026
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..27
Τριβές Σωλήνων και Τοπικών Αντιστάσεων (mΥΣ)	5.374
Απαιτούμενη Πίεση Εκροής (mΥΣ)	10
ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (mΥΣ)	0
Ολική Απαιτούμενη Πίεση (mΥΣ)	15.374
Πίεση Δικτύου (mΥΣ)	

α/α	Τύπος Υποδοχέα	Εσ.Διαμ. (mm)	Pmf (l/s)	Qrκν (l/s)	Qrζν
2	Νεροχύτης - μπαταρία οικ.κουζ.	13	10.0	0.15	0.15
7	Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	13	10.0	0.07	0.07
14	Λουτήρας - μπαταρία	13	10.0	0.15	0.15
20	Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	13	10.0	0.13	0.00
27	Πλυντήριο πιάτων	13	10.0	0.15	0.00
28	Πλυντήριο ρούχων	13	10.0	0.25	0.00
36	Βρύση	13	10.0	0.15	0.00
251	Πυροσβεστικό Ερμάριο	20	10.0	0.20	0.00

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-1

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νεροχύτης - μπαταρία οικ.κουζ.	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	4	10.0	0.07	0.28	0.07	0.28
Λουτήρας - μπαταρία	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	4	10.0	0.13	0.52	0.00	0.00
Πλυντήριο πιάτων	1	10.0	0.15	0.15	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				1.25		0.58

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-2

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νεροχύτης - μπαταρία οικ.κουζ.	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Πλυντήριο ρούχων	2	10.0	0.25	0.50	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				0.65		0.15

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-3

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	2	10.0	0.07	0.14	0.07	0.14
Λουτήρας - μπαταρία	2	10.0	0.15	0.30	0.15	0.30
Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	2	10.0	0.13	0.26	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				0.70		0.44

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-4

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νεροχύτης - μπαταρία οικ.κουζ.	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Πλυντήριο πιάτων	1	10.0	0.15	0.15	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				0.30		0.15

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-5

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Λουτήρας - μπαταρία	2	10.0	0.15	0.30	0.15	0.30
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				0.30		0.30

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-6

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	5	10.0	0.07	0.35	0.07	0.35
Λουτήρας - μπαταρία	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	4	10.0	0.13	0.52	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				1.02		0.50

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-7

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	Pmf	Qrκν	ΣQrκν	Qrζν	ΣQrζν
Νεροχύτης - μπαταρία οικ.κουζ.	1	10.0	0.15	0.15	0.15	0.15
Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	4	10.0	0.07	0.28	0.07	0.28
Πλυντήριο πιάτων	1	10.0	0.15	0.15	0.00	0.00
Συνολική Παροχή Υποδοχέων :				0.58		0.43

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέα l/s	Παροχή Αιχμής l/s	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Σζ Εξαρτ.	Τριβή Εξαρτημάτων mΥΣ	Τριβή Σωλήνων mΥΣ	Ολική Τριβή mΥΣ	Πίεση Υποδοχέα mΥΣ	ΔΡ Υψ.Διαφορών mΥΣ
1.2	24.50		9.450	2.026	Κ	DN50	1.230	2.400	0.185	0.912	1.097		
2.3	10.00		3.200	1.129	Κ	DN40	1.097	6.700	0.411	0.406	0.817		
3.4	35.75		1.250	0.660	Κ	DN32	0.999	14.80	0.753	1.619	2.372		
4.5		Σ-1	1.250	0.660	Δ	Φ32x3.0	1.243			0.000		10.00	
3.6	10.95		1.950	0.855	Κ	DN32	1.294	4.600	0.393	0.785	1.178		
6.7	11.20		0.650	0.443	Κ	DN25	1.048	5.700	0.319	0.730	1.049		
7.8		Σ-2	0.650	0.443	Δ	Φ28x3.0	1.165			0.000		10.00	
6.9	6.65		1.300	0.676	Κ	DN32	1.023	4.100	0.219	0.314	0.533		
9.10	8.50		0.700	0.464	Κ	DN25	1.098	8.300	0.510	0.600	1.110		
10.11		Σ-3	0.700	0.464	Δ	Φ28x3.0	1.221			0.000		10.00	
9.12	5.55		0.600	0.421	Κ	DN25	0.996	4.600	0.233	0.330	0.563		
12.13	4.30		0.300	0.262	Κ	DN25	0.620	3.900	0.076	0.111	0.188		
13.14		Σ-4	0.300	0.262	Δ	Φ28x3.0	0.689			0.000		10.00	
12.15	12.35		0.300	0.262	Κ	DN25	0.620	5.200	0.102	0.319	0.421		
15.16		Σ-5	0.300	0.262	Δ	Φ28x3.0	0.689			0.000		10.00	
2.17	28.25		3.550	1.195	Κ	DN40	1.161	9.300	0.639	1.267	1.906		
17.18	6.65		0.650	0.443	Κ	DN25	1.048	7.000	0.392	0.433	0.825		
18.19		Σ-2	0.650	0.443	Δ	Φ28x3.0	1.165			0.000		10.00	
17.20	3.00		2.900	1.069	Κ	DN40	1.039	2.000	0.110	0.110	0.220		
20.21	3.75		1.000	0.578	Κ	DN32	0.875	5.900	0.230	0.134	0.364		
21.22	6.70		0.700	0.464	Κ	DN25	1.098	5.200	0.320	0.473	0.793		
22.23		Σ-3	0.700	0.464	Δ	Φ28x3.0	1.221			0.000		10.00	
21.24	12.80		0.300	0.262	Κ	DN25	0.620	3.900	0.076	0.331	0.407		
24.25		Σ-4	0.300	0.262	Δ	Φ28x3.0	0.689			0.000		10.00	
20.26	3.00		1.750	0.803	Κ	DN32	1.216	5.400	0.407	0.192	0.599		
20.26A	14.15	36	0.150	0.150	Κ	DN15	0.921	9.600	0.415	1.339	1.754	10.00	
26.27	13.80	36	0.150	0.150	Κ	DN15	0.921	5.700	0.246	1.306	1.552	10.00	
26.28	6.50		1.600	0.763	Κ	DN32	1.155	1.500	0.102	0.381	0.483		
28.29	3.00		1.020	0.585	Κ	DN32	0.886	2.600	0.104	0.110	0.214		
29.30		Σ-6	1.020	0.585	Δ	Φ32x3.0	1.102			0.000		10.00	
28.31	7.05		0.580	0.412	Κ	DN25	0.975	4.400	0.213	0.404	0.617		
31.32		Σ-7	0.580	0.412	Δ	Φ28x3.0	1.084			0.000		10.00	
2.33	5.60		2.700	1.027	Κ	DN40	0.998	4.100	0.208	0.192	0.400		
33.34	5.25	36	0.150	0.150	Κ	DN15	0.921	5.700	0.246	0.497	0.743	10.00	
33.35	1.00		2.550	0.995	Κ	DN40	0.967	1.500	0.071	0.032	0.104		
35.36	1.60		0.550	0.398	Κ	DN25	0.941	3.300	0.149	0.086	0.235		
36.37	11.55	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	3.900	0.044	0.186	0.231	10.00	
36.38	11.70		0.350	0.293	Κ	DN25	0.693	2.800	0.069	0.368	0.437		
38.39	2.30	36	0.150	0.150	Κ	DN15	0.921	3.100	0.134	0.218	0.352	10.00	
38.40	10.45	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	5.200	0.059	0.168	0.228	10.00	
35.41	8.50		2.000	0.867	Κ	DN32	1.313	5.900	0.518	0.626	1.144		
41.42	12.55	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	3.100	0.035	0.202	0.238	10.00	
41.43	6.00		1.800	0.816	Κ	DN32	1.235	4.100	0.319	0.396	0.715		
43.44	0.70		0.600	0.421	Κ	DN25	0.996	3.900	0.197	0.042	0.239		
44.45	15.05	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	5.700	0.065	0.243	0.308	10.00	
44.46	2.30		0.400	0.321	Κ	DN25	0.759	2.000	0.059	0.085	0.144		
46.47	2.95	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	3.900	0.044	0.048	0.092	10.00	
46.48	10.05	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	2.600	0.030	0.162	0.192	10.00	
43.49	3.00		1.200	0.645	Κ	DN32	0.977	1.500	0.073	0.131	0.203		
49.50	3.40		0.600	0.421	Κ	DN25	0.996	5.900	0.298	0.202	0.500		
50.51	8.65	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	3.900	0.044	0.139	0.184	10.00	
50.52	4.72		0.400	0.321	Κ	DN25	0.759	1.300	0.038	0.174	0.212		
52.53	2.55	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	2.600	0.030	0.041	0.071	10.00	
52.54	15.80	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	2.400	0.027	0.255	0.282	10.00	
49.55	3.00		0.600	0.421	Κ	DN25	0.996	2.000	0.101	0.178	0.279		
55.56	12.30	251	0.200	0.200	Κ	DN25	0.473	5.200	0.059	0.198	0.258	10.00	

55.57	5.00		0.400	0.321	K	DN25	0.759	3.900	0.115	0.185	0.299		
57.58	2.65	251	0.200	0.200	K	DN25	0.473	2.600	0.030	0.043	0.072	10.00	
57.59	5.75	251	0.200	0.200	K	DN25	0.473	3.900	0.044	0.093	0.137	10.00	
1-70	13.00		1.620	0.768	K	DN32	1.163			0.647	0.647		
70-71	35.75		0.580	0.412	K	DN25	0.975			1.705	1.705		
71-5			0.580	0.412	Δ	Φ28x3.0	1.084			0.000		10.00	
70-72	10.95		1.040	0.592	K	DN25	1.400			1.006	1.006		
72-73	11.20		0.150	0.150	K	DN15	0.921			0.873	0.873		
73-8			0.150	0.150	Δ	Φ18x2.0	0.974			0.000		10.00	
72-74	6.65		0.890	0.538	K	DN25	1.273			0.514	0.514		
74-75	8.50		0.440	0.343	K	DN25	0.811			0.292	0.292		
75-11			0.440	0.343	Δ	Φ28x3.0	0.902			0.000		10.00	
74-76	5.55		0.450	0.348	K	DN25	0.823			0.195	0.195		
76-77	4.30		0.150	0.150	K	DN15	0.921			0.335	0.335		
77-14			0.150	0.150	Δ	Φ18x2.0	0.974			0.000		10.00	
76-78	12.35		0.300	0.262	K	DN20	1.030			0.891	0.891		
78-16			0.300	0.262	Δ	Φ28x3.0	0.689			0.000		10.00	
1-79	31.10		1.670	0.782	K	DN32	1.184			1.603	1.603		
79-80	6.65		0.150	0.150	K	DN15	0.921			0.518	0.518		
80-19			0.150	0.150	Δ	Φ18x2.0	0.974			0.000		10.00	
79-81	3.00		1.520	0.741	K	DN32	1.122			0.140	0.140		
81-82	3.75		0.590	0.416	K	DN25	0.984			0.182	0.182		
82-83	6.70		0.440	0.343	K	DN25	0.811			0.230	0.230		
83-23			0.440	0.343	Δ	Φ28x3.0	0.902			0.000		10.00	
82-84	12.80		0.150	0.150	K	DN15	0.921			0.998	0.998		
84-25			0.150	0.150	Δ	Φ18x2.0	0.974			0.000		10.00	
81-85	9.60		0.930	0.553	K	DN25	1.308			0.780	0.780		
85-86	3.00		0.500	0.374	K	DN25	0.885			0.120	0.120		
86-30			0.500	0.374	Δ	Φ28x3.0	0.984			0.000		10.00	
85-87	7.05		0.430	0.338	K	DN25	0.800			0.235	0.235		
87-32			0.430	0.338	Δ	Φ28x3.0	0.889			0.000		10.00	

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (mΥΣ)

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..5	:	14.286
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..8	:	14.141
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..11	:	14.735
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..14	:	14.376
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..16	:	14.609
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..19	:	13.828
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..23	:	14.380
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..25	:	13.994
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..27	:	15.374
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..30	:	14.519
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..32	:	14.922
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..26A	:	14.977
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..34	:	12.240
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..37	:	12.067
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..39	:	12.625
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..40	:	12.501
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..42	:	12.983
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..45	:	14.007
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..47	:	13.935
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..48	:	14.035
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..51	:	14.347
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..53	:	14.446
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..54	:	14.657
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..56	:	14.200
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..58	:	14.313
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..59	:	14.378
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--5	:	12.352
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--8	:	12.526
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--11	:	12.459
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--14	:	12.697
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--16	:	13.253
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--19	:	12.121
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--23	:	12.155
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--25	:	12.923
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--30	:	12.643
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--32	:	12.758

Δυσμενέστερος κλάδος	1..27	:	15.374

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

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

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

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

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

$Qs = K * \Sigma AW_s$

όπου:

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

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

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

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

όπου:

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

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση του Reynolds:

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

καθώς και την εξίσωση της συνέχειας:

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

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

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

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

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

όπου:

A: Επιφάνεια πρόσπτωσης σε ha
r: Βροχόπτωση σε l/(s x ha)
Ψ: Συντελεστής απορροής, ίσος με την απορρέουσα ποσότητα προς την βροχόπτωση

Επίσης, εφόσον απαιτούνται, υπολογίζονται:

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

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

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

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

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

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

Για τις κατακόρυφες στήλες παρουσιάζονται σε πίνακα τα ακόλουθα μεγέθη:

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

Τμήμα δικτύου: όπως και για τα οριζόντια τμήματα.

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Συντελεστής Απορροής (l/s)	0.7
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Πλαστικός
Συντελεστής Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	1000
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	PVC 6 ATM
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	1000
Βροχόπτωση r (l/s ha)	300
Παροχή Ακαθάρτων (m3/h)	20.8584
Παροχή Βρόχινων (m3/h)	37.0872
Κλάδος Μέγιστης Συνολικής Βύθισης	1..26
Μέγιστη Συνολική Βύθιση (m)	0.005

α/α	Τύπος Υποδοχέα	Εσ.Διαμ. (mm)	AWs
1	Νεροχύτης κουζίνας	46	1.0
2	Πλυντήριο ρούχων 6 Kgr	46	1.0
3	Πλυντήριο πιάτων	46	1.0
4	Νιπτήρας	36	0.5
8	Ντουσιέρα με αγωγό σύνδεσης > 2m	69	1.0
10	Λεκάνη	100	2.5
12	Σιφώνι δαπέδου DN 50	46	1.0
13	Σιφώνι δαπέδου DN 70	69	1.5
16	Υδρορροή ομβρίων	49	0.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-1

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νιπτήρας	1	0.5	0.5
Ντουσιέρα με αγωγό σύνδεσης > 2m	1	1.0	1.0
Λεκάνη	1	2.5	2.5
Σιφώνι δαπέδου DN 50	1	1.0	1.0

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 5.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-2

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νεροχύτης κουζίνας	1	1.0	1.0
Πλυντήριο πιάτων	1	1.0	1.0

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 2.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-7

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νεροχύτης κουζίνας	2	1.0	2.0

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 2.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-3

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νιπτήρας	2	0.5	1.0
Λεκάνη	2	2.5	5.0
Σιφώνι δαπέδου DN 70	1	1.5	1.5

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 7.5

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-4

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νεροχύτης κουζίνας	1	1.0	1.0
Πλυντήριο ρούχων 6 Kgr	2	1.0	2.0

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 3.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-5

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νιπτήρας	4	0.5	2.0
Ντουσιέρα με αγωγό σύνδεσης > 2m	1	1.0	1.0
Λεκάνη	4	2.5	10.0
Σιφώνι δαπέδου DN 50	1	1.0	1.0
Σιφώνι δαπέδου DN 70	2	1.5	3.0

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 17.0

Σύστημα Υδραυλικών Υποδοχέων : Σ-6

Τύπος Υποδοχέα	Ποσότητα	AWs	ΣAWs
Νεροχύτης κουζίνας	4	1.0	4.0
Νιπτήρας	5	0.5	2.5
Ντουσιέρα με αγωγό σύνδεσης > 2m	1	1.0	1.0
Λεκάνη	4	2.5	10.0
Σιφώνι δαπέδου DN 50	2	1.0	2.0
Σιφώνι δαπέδου DN 70	1	1.5	1.5

Συνολική Τιμή Σύνδεσης : 21.0

Υπολογισμοί Οριζόντιων Σωληνώσεων Δικτύου Αποχέτευσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Βαθμός Πληρότητας	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέων ΣAWs	Συντελεστής Απορροής Ακαθάρτων	Παροχή Αιχμής Βρόχινων (l/s)	Παροχή Αιχμής (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)	Επιθυμητή Κλίση (cm/m)	Ταχύτητα Ροής (m/s)	Βύθιση Δικτύου (m)
1.2		0.5		68.50	0.7		5.794	K	DN125	2	1.126	
3.Σ1		0.5	Σ-1	5.000	0.7		1.565	K	DN100	2	1.008	
2.4		0.5		63.50	0.7		5.578	K	DN100	2	1.008	
5.Σ1		0.5	Σ-1	5.000	0.7		1.565	K	DN100	2	1.008	
6.Σ2		0.5	Σ-2	2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	
4.6A		0.5		2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	
6B.Σ7		0.5	Σ-7	2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	
4.7		0.5		54.50	0.7		5.168	K	DN100	2	1.008	
8.Σ3		0.5	Σ-3	7.500	0.7		1.917	K	DN100	2	1.008	
7.9		0.5		47.00	0.7		4.799	K	DN100	2	1.008	
10.Σ4		0.5	Σ-4	3.000	0.7		1.212	K	DN70	2	0.790	
9.14		0.5		44.00	0.7		4.643	K	DN100	2	1.008	
15.Σ2		0.5	Σ-2	2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	
14.16		0.5		42.00	0.7		4.537	K	DN100	2	1.008	
17.Σ5		0.5	Σ-5	17.00	0.7		2.886	K	DN100	2	1.008	
18.Σ6		0.5	Σ-6	21.00	0.7		3.208	K	DN100	2	1.008	
16.19		0.5		4.000	0.7		1.400	K	DN70	2	0.790	
20.Σ2		0.5	Σ-2	2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	
21.Σ2		0.5	Σ-2	2.000	0.7		0.990	K	DN70	2	0.790	

Υπολογισμοί Κατακόρυφων Σωληνώσεων Δικτύου Αποχέτευσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Τύπος Εξαερισμού Στηλών	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέων ΣAWs	Συντελεστής Απορροής Ακαθάρτων	Παροχή Αιχμής (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)
2.3		ΚΥΡΙΟΣ		5.000	0.7	1.565	K	DN100
4.5		ΚΥΡΙΟΣ		7.000	0.7	1.852	K	DN100
5.6		ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.7	0.990	K	DN100
6A.6B		ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.7	0.990	K	DN70
7.8		ΚΥΡΙΟΣ		7.500	0.7	1.917	K	DN100
9.10		ΚΥΡΙΟΣ		3.000	0.7	1.212	K	DN70
14.15		ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.7	0.990	K	DN70
16.17		ΚΥΡΙΟΣ		38.00	0.7	4.315	K	DN125
17.18		ΚΥΡΙΟΣ		21.00	0.7	3.208	K	DN100
19.20		ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.7	1.400	K	DN70
20.21		ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.7	0.990	K	DN70

Βρόχινα Νερά - Υπολογισμοί Οριζόντιου Δικτύου

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Βαθμός Πληρότητας	Είδος Υποδοχέα	Είδος Συνδεδεμένης Επιφάνειας Βρόχινων	Συντελεστής Απορροής Βρόχινων Νερών	Επιφάνεια Βροχής	Παροχή Αιχμής Βρόχινων (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)	Επιθυμητή Κλίση (cm/m)	Ταχύτητα Ροής (m/s)	Βύθιση Δικτύου (m)
22.23		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	50.29	1.207	K	DN50	1	0.439	
24.25		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	50.29	1.207	K	DN50	1	0.439	
26.26A	0.5	0.7	16	Ταρατσόκηποι	0.3	22.68	0.204	K	DN50	1	0.439	0.005
26B.27	0.3	0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	63.84	1.532	K	DN50	1	0.439	0.003
28.29		0.7					2.236	K	DN70	1	0.556	
30.31		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	29.34	0.704	K	DN50	1	0.439	
32.33		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	63.84	1.532	K	DN50	1	0.439	
34.35		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	21.80	0.523	K	DN50	1	0.439	
36.37		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	21.80	0.523	K	DN50	1	0.439	
38.39		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	21.80	0.523	K	DN50	1	0.439	
40.40A		0.7	16	Προκήπια	0.2	7.2	0.043	K	DN50	1	0.439	
41.41B		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	44.25	1.062	K	DN50	1	0.439	
42.42A		0.7	16	Προκήπια	0.2	30	0.180	K	DN50	1	0.439	
42B.43		0.7	16	Οροφές(κλίση<15°)	0.8	44.25	1.062	K	DN50	1	0.439	

Βρόχινα Νερά - Υπολογισμοί Υδρορροών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Παροχή Αιχμής Βρόχινων (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)
1.22		1.207	K	DN70
1.24		1.207	K	DN70
1.26	3	1.736	K	DN70
26.26B	3	1.532	K	DN70
1.28		2.759	K	DN70
29.30		2.236	K	DN70
30.32		1.532	K	DN70
28.34		0.523	K	DN50
1.36		1.046	K	DN70
36.38		0.523	K	DN50
1.40		1.105	K	DN70
40.41		1.062	K	DN70
1.42		1.242	K	DN70
42.42B		1.062	K	DN70

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

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 (ΤΕΕ)

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$Q_o = k \times f \times (t_i - t_a) = \frac{F(t_i - t_a)}{1/k}$$

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:

$$Q_T = Q_o (1 + Z_D + Z_H) = Q_o \times Z \qquad (W \text{ ή } Kcal/h)$$

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:

$Q\, A_i = \alpha \times \mathbf{\Sigma} l \times R \times H \times \Delta t \times Z_\Gamma$ 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 (ºC).
Z_Γ: Συντελεστής γωνιακών παραθύρων (στην περίπτωση γωνιακών παραθύρων παίρνει την τιμή 1.2 αντί της κανονικής 1).

δ) Το τελικό σύνολο των θερμικών απωλειών δεν είναι παρά το άθροισμα των Q_T και Q_L, δηλαδή:

$Q_{ολ} = Q_T + Q_L$ (W ή Kcal/h)

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	Αθήνα - Ν. Φιλαδέλφεια (ΚΕΝΑΚ)
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	2.5
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	7
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Watt

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	**Περιγραφή**	**Συντ. k (Watt/m²K) Εξωτερικών Τοίχων**
T1	Τοιχεία υπογείων χωρίς θερμομόνωση	3.195
T2	Τοιχοποιία με θερμοπρόσοψη	0.230
T3	Δοκοί Υποστυλώματα με Θερμοπρόσοψη	0.285
T4	Τοιχοποιία με θερμομόνωση	0.297

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	**Περιγραφή**	**Συντ. k (Watt/m²K) Εσωτερικών Τοίχων**
E1	Τοιχοποιία σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.715
E2	Τοιχοποιία σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.756
E3	Δοκός Υποστύλωμα με θερμονόνωση	0.285

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	**Περιγραφή**	**Συντ. k (Watt/m²K) Οροφών**
O1	Οροφή σε εσοχή	0.397
O2	Οροφή βατή θερμομονωμένη	0.294
O3	Δώμα βατό φυτεμένο	0.282
O4	Μη βατό δώμα	0.288

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	**Περιγραφή**	**Συντ. k (Watt/m²K) Δαπέδων**
Δ1	Δάπεδο σε επαφή με Φ.Ε. χωρίς θερμομόνωση	0.599
Δ2	Δάπεδο σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.369
Δ3	Δάπεδο σε προεξοχή/πιλοτή	0.387
Δ4		1.853

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Watt/m²K) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.50	0.40	2.577		
A2	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.30	0.60	2.355		
A3	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.50	0.60	2.553		
A4	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.60	2.397		
A5	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.10	0.60	2.360		
A6	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.90	0.60	2.367		
A7	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.90	0.60	2.344		
A8	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	0.60	2.458		
A9	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.60	0.60	2.379		
A10	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.00	0.60	2.363		
A11	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	2.20	2.147		
A12	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.80	0.80	2.269		
A13	Διπλό διακένου	3.70	0.80	2.221		

	12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)					
A14	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.20	0.60	2.340		
A15	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.50	2.00	2.005		
A16	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.80	0.60	2.370		
A17	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	2.40	2.139		
A18	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.80	0.60	2.390		
A19	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	2.20	2.051		
A20	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.60	2.20	2.252		
A21	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.00	0.80	2.288		
A22	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.90	0.80	2.292		
A23	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.80	2.306		
A24	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.10	0.60	2.362		
A25	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.00	2.20	2.3		
A26	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο	1.40	0.60	2.390		

	10cm+μεμβράνη)					
A27	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.39	0.60	2.339		
A28	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.25	0.60	2.248		
A29	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.59	2.40	2.406		
A30	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	0.60	2.471		
A31	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.50	2.446		
A32	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.00	0.50	2.323		
A33	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	5.48	0.60	2.243		
A34	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.50	0.80	2.252		
A35	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	0.80	2.388		
A36	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	0.80	2.441		
A37	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.90	0.60	2.031		
A38	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.84	2.40	2.269		
A39	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο	0.80	1.80	2.290		

	10cm+μεμβράνη)					
A40	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.75	1.80	2.153		
A41	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	1.80	2.160		
A42	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.25	1.80	2.313		
A43	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.269		
A44	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	1.80	2.313		
A45	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.313		
A46	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.358		
A47	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	0.60	2.359		
A48	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.15	0.60	3.50		
A49	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	0.90	2.20	3.50		
A50	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.00	2.20	3.50		
A51	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.80	2.20	2.397		
A52	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.60	2.353		
A53	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράν	2.40	0.60	2.390		

	η)					
A54	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.40	0.60	2.353		
A55	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.40	0.60	2.353		
A56	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.40	0.60	3		
A57	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	1.40	2.20	3		
A58	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	3.10	2.20	3		
A59	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	0.90	2.20	2.332		
A60	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.00	0.60	2.556		
A61	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	6.40	0.40	2.139		
A62	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	2.40	2.122		
A63	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	2.40	2.034		
A64	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.35	2.40	2.427		
A65	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.00	0.60	3		
A66	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	1.00	2.20	2.347		
A67	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο	2.70	0.60			

	10cm+μεμβράνη)					

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ.ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ Α

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Ε1	Ε			3.00	3.40	10.20	1	10.20	1.80	8.40	0.715	10.00	60.06
Ε3	Ε	Α		3.00	0.60	1.80	1	1.80		1.80	0.285	10.00	5.13
Ε2	Ε			1.00	3.40	3.40	1	3.40	0.60	2.80	0.756	10.00	21.17
Ε3	Ε	Α		1.00	0.60	0.60	1	0.60		0.60	0.285	10.00	1.71
Ε2	Ε			2.20	3.40	7.48	1	7.48	2.02	5.46	0.756	10.00	41.28
Ε3	Ε	Α		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.285	10.00	1.99
Ε3	Ε	Α		2.20	0.60	1.32	1	1.32		1.32	0.285	10.00	3.76
Τ2	Ν			1.95	3.40	6.63	1	6.63	5.83	0.80	0.230	17.50	3.22
Τ3	Ν	Α		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	0.285	17.50	4.19
Τ3	Ν	Α		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.285	17.50	3.49
Τ3	Ν	Α		1.95	0.60	1.17	1	1.17		1.17	0.285	17.50	5.84
Α63	Ν	Α		1.30	2.40	3.12	1	3.12		3.12	2.034	17.50	111.1
Δ2	Ε			1.00	15.56	15.56	1	15.56		15.56	0.369	10.00	57.42

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		320
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	80
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 320/ (1574.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		400
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		117.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1160
Όγκος χώρου V = 1x1x393=	393	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1678

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ ΒΡΕΦ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	B			4.55	3.40	15.47	1	15.47	12.69	2.78	0.230	17.50	11.19
T3	B	A		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
T3	B	A		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
T3	B	A		4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37	0.285	17.50	6.83
A64	B	A		2.35	2.40	5.64	1	5.64		5.64	2.427	17.50	239.5
A29	B	A		1.59	2.40	3.82	1	3.82		3.82	2.406	17.50	160.8
E1	E			1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.70	1.38	0.715	10.00	9.87
E3	E	A		1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72	0.285	10.00	2.05
A49	E	A		0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98	3.50	10.00	69.30
T2	Δ			1.85	3.40	6.29	1	6.29	4.21	2.08	0.230	17.50	8.37
T3	Δ	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	Δ	A		1.85	0.30	0.56	1	0.56		0.56	0.285	17.50	2.79
A62	Δ	A		1.20	2.40	2.88	1	2.88		2.88	2.122	17.50	106.9
E1	E			4.60	3.40	15.64	1	15.64	3.58	12.06	0.715	10.00	86.23
E3	E	A		4.60	0.30	1.38	1	1.38		1.38	0.285	10.00	3.93
A66	E	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	2.347	10.00	51.63
T2	A			1.85	3.40	6.29	1	6.29	1.33	4.96	0.230	17.50	19.96
T3	A	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	A	A		1.85	0.30	0.56	1	0.56		0.56	0.285	17.50	2.79
E1	E			2.85	3.40	9.69	1	9.69	9.41	0.28	0.715	10.00	2.00
E3	E	A		0.05	3.10	0.15	1	0.15		0.15	0.285	10.00	0.43
E3	E	A		2.80	3	8.40	1	8.40		8.40	0.285	10.00	23.94
E3	E	A		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	0.285	10.00	2.45
E1	E			4.60	3.40	15.64	1	15.64	12.01	3.63	0.715	10.00	25.95
E3	E	A		2.35	3	7.05	1	7.05		7.05	0.285	10.00	20.09
E3	E	A		4.60	0.60	2.76	1	2.76		2.76	0.285	10.00	7.87
A50	E	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	3.50	10.00	77.00
Δ2	E			1.00	41.91	41.91	1	41.91		41.91	0.369	10.00	154.6
O2	O			1.00	6.88	6.88	1	6.88		6.88	0.294	17.50	35.40

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		1149
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	402
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 1149/ (338.0 x 18) = 0.19		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		1551
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		393.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		247.9
Όγκος χώρου V = 1x1x84=	84	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		2192

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Δ			1.80	3.40	6.12	1	6.12	3.31	2.81	0.230	17.50	11.31
Τ3	Δ	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Δ	Α		1.80	0.30	0.54	1	0.54		0.54	0.285	17.50	2.69
Α65	Δ	Α		1.00	0.60	0.60	1	0.60		0.60	3	17.50	31.50
Δ2	Ε			1.00	7.39	7.39	1	7.39		7.39	0.369	10.00	27.27

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		84
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	25
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 84/ (242.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		109
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		51.00
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		177.1
Όγκος χώρου V = 1x1x60=	60	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		337

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΝΗΠΙΩΝ ΒΡ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Α			6.80	3.40	23.12	1	23.12	10.88	12.24	0.230	17.50	49.27
Τ3	Α	Α		0.75	2.80	2.10	1	2.10		2.10	0.285	17.50	10.47
Τ3	Α	Α		0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24	0.285	17.50	11.17
Τ3	Α	Α		6.80	0.60	4.08	1	4.08		4.08	0.285	17.50	20.35
Α6	Α	Α		1.90	0.60	1.14	1	1.14		1.14	2.367	17.50	47.22
Α47	Α	Α		2.20	0.60	1.32	1	1.32		1.32	2.359	17.50	54.49
Δ2	Ε			1.00	26.38	26.38	1	26.38		26.38	0.369	10.00	97.34

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		290
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	87
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 290/ (1170.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		377
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		168.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		861.7
Όγκος χώρου V = 1x1x292=	292	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1408

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ4	Δ			2.85	3.40	9.69	1	9.69	2.30	7.39	0.297	17.50	38.41
Τ3	Δ	Α		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	0.285	17.50	4.29
Α53	Δ	Α		2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44	2.390	17.50	60.23
Ε1	Ε			1.75	3.40	5.95	1	5.95	6.30		0.715	10.00	
Ε3	Ε	Α		1.75	3	5.25	1	5.25		5.25	0.285	10.00	14.96
Ε3	Ε	Α		1.75	0.60	1.05	1	1.05		1.05	0.285	10.00	2.99
Ε1	Ε			1.20	3.40	4.08	1	4.08	0.72	3.36	0.715	10.00	24.02
Ε3	Ε	Α		1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72	0.285	10.00	2.05
Δ2	Ε			1.00	12.86	12.86	1	12.86		12.86	0.369	10.00	47.45

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		194
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	58
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 194/ (120.0 x 18) = 0.09		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		253
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		95.62
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		387.1
Όγκος χώρου V = 12.86x1x3.40=	44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		735

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α1

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Ε1	Ε			1.05	3.40	3.57	1	3.57	0.63	2.94	0.715	10.00	21.02
Ε3	Ε	Α		1.05	0.60	0.63	1	0.63		0.63	0.285	10.00	1.80
Δ2	Ε			1.00	10.35	10.35	1	10.35		10.35	0.369	10.00	38.19

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		61
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	18
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 61/ (66.0 x 18) = 0.05		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		79
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		47.22
Όγκος χώρου V = 1x1x16=	16	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		127

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

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)
Τ2	Δ			2.10	3.40	7.14	1	7.14	1.26	5.88	0.230	17.50	23.67
Τ3	Δ	Α		2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26	0.285	17.50	6.28
Τ4	Ν			1.90	3.40	6.46	1	6.46	1.41	5.05	0.297	17.50	26.25
Τ3	Ν	Α		1.90	0.30	0.57	1	0.57		0.57	0.285	17.50	2.84
Α54	Ν	Α		1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84	2.353	17.50	34.59
Δ2	Ε			1.00	4.08	4.08	1	4.08		4.08	0.369	10.00	15.06

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		109
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	27
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 109/ (42.7 x 18) = 0.15		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		136
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		63.74
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		
Όγκος χώρου V = 4.08x1x3.40=	14	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		200

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Α

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Δ			4.50	3.40	15.30	1	15.30	12.50	2.80	0.230	17.50	11.27
Τ3	Δ	Α		3.50	2.80	9.80	1	9.80		9.80	0.285	17.50	48.88
Τ3	Δ	Α		4.50	0.60	2.70	1	2.70		2.70	0.285	17.50	13.47
Τ2	Β			3.40	3.40	11.56	1	11.56	6.07	5.49	0.230	17.50	22.10
Τ3	Β	Α		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
Τ3	Β	Α		3.40	0.30	1.02	1	1.02		1.02	0.285	17.50	5.09
Α25	Β	Α		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	2.3	17.50	88.55
Α26	Β	Α		1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84	2.390	17.50	35.13
Δ2	Ε			1.00	15.40	15.40	1	15.40		15.40	0.369	10.00	56.83

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		291
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	102
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 291/ (162.0 x 18) = 0.10		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		393
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		165.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		118.0
Όγκος χώρου V = 1x1x40=	40	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		677

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

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)
T2	B			1.60	3.40	5.44	1	5.44	1.93	3.51	0.230	17.50	14.13
T3	B	A		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
T3	B	A		1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48	0.285	17.50	2.39
A27	B	A		1.39	0.60	0.83	1	0.83		0.83	2.339	17.50	33.97
Δ2	E			1.00	6.09	6.09	1	6.09		6.09	0.369	10.00	22.47

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		76
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	27
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 76/ (66.0 x 18) = 0.07		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		103
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		63.43
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		47.22
Όγκος χώρου V = 1x1x16=	16	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		213

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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)
T2	A			3.45	3.40	11.73	1	11.73	3.05	8.68	0.230	17.50	34.94
T3	A	A		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.285	17.50	4.89
T3	A	A		3.45	0.60	2.07	1	2.07		2.07	0.285	17.50	10.32
T2	B			5.20	3.40	17.68	1	17.68	9.55	8.13	0.230	17.50	32.72
T3	B	A		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
T3	B	A		1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42	0.285	17.50	27.03
T3	B	A		5.20	0.30	1.56	1	1.56		1.56	0.285	17.50	7.78
A28	B	A		3.25	0.60	1.95	1	1.95		1.95	2.248	17.50	76.71
Δ2	E			1.00	18.51	18.51	1	18.51		18.51	0.369	10.00	68.30

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		266
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	93
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 266/ (746.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		359
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		122.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		548.9
Όγκος χώρου V = 1x1x186=	186	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1030

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου WC ΑΜΕΑ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			2.85	3.40	9.69	1	9.69	6.61	3.08	0.715	10.00	22.02
E3	E	A		1.75	2.80	4.90	1	4.90		4.90	0.285	10.00	13.96
E3	E	A		2.85	0.60	1.71	1	1.71		1.71	0.285	10.00	4.87
T2	A			2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.38	5.42	0.230	17.50	21.82
T3	A	A		2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60	0.285	17.50	2.99
A4	A	A		1.30	0.60	0.78	1	0.78		0.78	2.397	17.50	32.72
Δ2	E			1.00	5.72	5.72	1	5.72		5.72	0.369	10.00	21.11

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		119
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	36
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 119/ (57.1 x 18) = 0.12		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		155
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		60.56
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		172.2
Όγκος χώρου V = 5.72x1x3.40=	19	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		388

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου WC ΠΡΟΣΩΠ. ΚΟΙΝΟΥ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Α			0.90	3.40	3.06	1	3.06	0.57	2.49	0.230	17.50	10.02
Τ3	Α	Α		0.90	0.30	0.27	1	0.27		0.27	0.285	17.50	1.35
Α3	Α	Α		0.50	0.60	0.30	1	0.30		0.30	2.553	17.50	13.40
Δ2	Ε			1.00	2.57	2.57	1	2.57		2.57	0.369	10.00	9.48

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		34
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	10
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 34/ (29.4 x 18) = 0.07		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		45
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		35.06
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		77.36
Όγκος χώρου V = 2.57x1x3.40=	9	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		157

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Α

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Α			2.50	3.40	8.50	1	8.50	2.13	6.37	0.230	17.50	25.64
Τ3	Α	Α		2.50	0.30	0.75	1	0.75		0.75	0.285	17.50	3.74
Α2	Α	Α		2.30	0.60	1.38	1	1.38		1.38	2.355	17.50	56.87
Δ2	Ε			1.00	7.15	7.15	1	7.15		7.15	0.369	10.00	26.38

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		113
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	34
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 113/ (242.0 x 18) = 0.03		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		146
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		92.43
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		177.1
Όγκος χώρου V = 1x1x60=	60	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		416

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου ΚΟΙΝΗ ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Δ			4.45	3.40	15.13	1	15.13	5.70	9.43	0.230	17.50	37.96
Τ3	Δ	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Δ	Α		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
Τ3	Δ	Α		4.45	0.30	1.33	1	1.33		1.33	0.285	17.50	6.63
Α48	Δ	Α		2.15	0.60	1.29	1	1.29		1.29	3.50	17.50	79.01
Α1	Δ	Α		1.50	0.40	0.60	1	0.60		0.60	2.577	17.50	27.06
Τ2	Α			2.55	3.40	8.67	1	8.67	4.01	4.66	0.230	17.50	18.76
Τ3	Α	Α		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
Τ3	Α	Α		0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33	0.285	17.50	11.62
Τ3	Α	Α		2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Α1	Α	Α		1.50	0.40	0.60	1	0.60		0.60	2.577	17.50	27.06
Τ2	Β			7.30	3.40	24.82	1	24.82	9.46	15.36	0.230	17.50	61.82
Τ3	Β	Α		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.285	17.50	6.28
Τ3	Β	Α		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.285	17.50	6.28
Τ3	Β	Α		7.30	0.60	4.38	1	4.38		4.38	0.285	17.50	21.85
Α61	Β	Α		6.40	0.40	2.56	1	2.56		2.56	2.139	17.50	95.83
Δ2	Ε			1.00	24.59	24.59	1	24.59		24.59	0.369	10.00	90.74

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		509
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	178
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 509/ (2134.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		687
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		425.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1573
Όγκος χώρου V = 1x1x533=	533	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		2685

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α2

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)
Δ2	Ε			1.00	5.17	5.17	1	5.17		5.17	0.369	10.00	19.08

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		19
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	6
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 19/ (58.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		25
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		41.32
Όγκος χώρου V = 1x1x14=	14	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		66

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

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)
Τ2	Δ			4.25	3.40	14.45	1	14.45	11.97	2.48	0.230	17.50	9.98
Τ3	Δ	Α		3.45	3.10	10.69	1	10.69		10.69	0.285	17.50	53.32
Τ3	Δ	Α		4.25	0.30	1.28	1	1.28		1.28	0.285	17.50	6.38
Τ2	Β			1.70	3.40	5.78	1	5.78	2.52	3.26	0.230	17.50	13.12
Τ3	Β	Α		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
Τ3	Β	Α		1.70	0.30	0.51	1	0.51		0.51	0.285	17.50	2.54

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		95
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	33
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 95/ (65.9 x 18) = 0.08		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		129
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		
Όγκος χώρου V = 6.72x1x3.40=	23	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		129

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Β

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)
Τ2	Β			3.30	3.40	11.22	1	11.22	4.53	6.69	0.230	17.50	26.93
Τ3	Β	Α		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
Τ3	Β	Α		3.30	0.30	0.99	1	0.99		0.99	0.285	17.50	4.94
Α25	Β	Α		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	2.3	17.50	88.55
Α30	Β	Α		1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72	2.471	17.50	31.13

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		155
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	54
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 155/ (150.0 x 18) = 0.06		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		209
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		159.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		109.2
Όγκος χώρου V = 1x1x37=	37	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		477

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

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)
Τ2	Δ			2.30	3.40	7.82	1	7.82	0.69	7.13	0.230	17.50	28.70
Τ3	Δ	Α		2.30	0.30	0.69	1	0.69		0.69	0.285	17.50	3.44
Τ4	Ν			2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.44	5.36	0.297	17.50	27.86
Τ3	Ν	Α		2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60	0.285	17.50	2.99
Α26	Ν	Α		1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84	2.390	17.50	35.13
Τ4	Δ			2.85	3.40	9.69	1	9.69	2.30	7.39	0.297	17.50	38.41
Τ3	Δ	Α		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	0.285	17.50	4.29
Α55	Δ	Α		2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44	2.353	17.50	59.30
Ε1	Ε			1.65	3.40	5.61	1	5.61	5.45	0.16	0.715	10.00	1.14
Ε3	Ε	Α		1.65	3	4.95	1	4.95		4.95	0.285	10.00	14.11
Ε3	Ε	Α		1.65	0.30	0.50	1	0.50		0.50	0.285	10.00	1.42

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		217
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	54
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 217/ (138.0 x 18) = 0.09		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		271
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		159.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		100.3
Όγκος χώρου V = 1x1x34=	34	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		531

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Β1

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.34	1.74	0.715	10.00	12.44
E3	E	A		1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36	0.285	10.00	1.03
A49	E	A		0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98	3.50	10.00	69.30

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		83
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	25
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 83/ (66.0 x 18) = 0.07		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		108
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		47.22
Όγκος χώρου V = 1x1x16=	16	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		155

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΒΡΕΦ. Β2

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Ν			5.05	3.40	17.17	1	17.17	7.38	9.79	0.230	17.50	39.40
Τ3	Ν	Α		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Τ3	Ν	Α		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Τ3	Ν	Α		5.05	0.30	1.52	1	1.52		1.52	0.285	17.50	7.58
Α39	Ν	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Α39	Ν	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Α39	Ν	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Τ2	Δ			4.70	3.40	15.98	1	15.98	9.91	6.07	0.230	17.50	24.43
Τ3	Δ	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Δ	Α		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
Τ3	Δ	Α		4.70	0.30	1.41	1	1.41		1.41	0.285	17.50	7.03
Α39	Δ	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Α39	Δ	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Α39	Δ	Α		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
Ε1	Ε			3.70	3.40	12.58	1	12.58	9.46	3.12	0.715	10.00	22.31
Ε3	Ε	Α		2.05	3	6.15	1	6.15		6.15	0.285	10.00	17.53
Ε3	Ε	Α		3.70	0.30	1.11	1	1.11		1.11	0.285	10.00	3.16
Α50	Ε	Α		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	3.50	10.00	77.00
Δ3	Π			1.00	5.22	5.22	1	5.22		5.22	0.387	10.00	20.20
Ο2	Ο			1.00	16.71	16.71	1	16.71		16.71	0.294	17.50	85.97

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 679

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 % 170
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = -5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30
D=Qo/(Fges x Δt)= 679/ (242.0 x 18) = 0.16

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 849

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) = 497.2
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η = 0.58
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 177.1
Όγκος χώρου V = 1x1x60= 60
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL = 1524

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Β			3.65	3.40	12.41	1	12.41	3.60	8.81	0.230	17.50	35.46
Τ3	Β	Α		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
Τ3	Β	Α		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
Τ3	Β	Α		3.65	0.30	1.10	1	1.10		1.10	0.285	17.50	5.49
Α5	Β	Α		2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26	2.360	17.50	52.04

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		99
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	35
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 99/ (702.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		134
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		86.05
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		516.4
Όγκος χώρου V = 1x1x175=	175	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		736

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Α			1.60	3.40	5.44	1	5.44	1.90	3.54	0.230	17.50	14.25
Τ3	Α	Α		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Τ3	Α	Α		1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48	0.285	17.50	2.39
Α31	Α	Α		1.30	0.50	0.65	1	0.65		0.65	2.446	17.50	27.82
Τ2	Β			3.90	3.40	13.26	1	13.26	8.01	5.25	0.230	17.50	21.13
Τ3	Β	Α		1.70	3.10	5.27	1	5.27		5.27	0.285	17.50	26.28
Τ3	Β	Α		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
Τ3	Β	Α		3.90	0.30	1.17	1	1.17		1.17	0.285	17.50	5.84
Α5	Β	Α		2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26	2.360	17.50	52.04
Δ3	Π			1.00	8.02	8.02	1	8.02		8.02	0.387	10.00	31.04

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		186
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	65
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 186/ (702.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		251
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		143.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		516.4
Όγκος χώρου V = 1x1x175=	175	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		911

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Β			3.85	3.40	13.09	1	13.09	5.26	7.83	0.230	17.50	31.52
Τ3	Β	Α		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	17.50	4.64
Τ3	Β	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Β	Α		3.85	0.30	1.16	1	1.16		1.16	0.285	17.50	5.79
Α32	Β	Α		2.00	0.50	1.00	1	1.00		1.00	2.323	17.50	40.65
Δ3	Π			1.00	9.42	9.42	1	9.42		9.42	0.387	10.00	36.46
Ο2	Ο			1.00	8.93	8.93	1	8.93		8.93	0.294	17.50	45.94

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		176
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	62
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 176/ (102.0 x 18) = 0.10		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		237
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		79.68
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		73.78
Όγκος χώρου V = 1x1x25=	25	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		391

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α1

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)
Τ2	Α			4.30	3.40	14.62	1	14.62	4.90	9.72	0.230	17.50	39.12
Τ3	Α	Α		0.35	3.10	1.08	1	1.08		1.08	0.285	17.50	5.39
Τ3	Α	Α		0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39	0.285	17.50	6.93
Τ3	Α	Α		4.30	0.30	1.29	1	1.29		1.29	0.285	17.50	6.43
Α6	Α	Α		1.90	0.60	1.14	1	1.14		1.14	2.367	17.50	47.22
Τ2	Β			5.95	3.40	20.23	1	20.23	6.46	13.77	0.230	17.50	55.42
Τ3	Β	Α		0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39	0.285	17.50	6.93
Τ3	Β	Α		5.95	0.30	1.78	1	1.78		1.78	0.285	17.50	8.88
Α33	Β	Α		5.48	0.60	3.29	1	3.29		3.29	2.243	17.50	129.1
Δ3	Π			1.00	11.32	11.32	1	11.32		11.32	0.387	10.00	43.81
Ο2	Ο			1.00	25.62	25.62	1	25.62		25.62	0.294	17.50	131.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		481
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	168
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 481/ (1082.0 x 18) = 0.03		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		649
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		273.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		796.8
Όγκος χώρου V = 1x1x270=	270	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1720

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α2

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	A			4.30	3.40	14.62	1	14.62	3.65	10.97	0.230	17.50	44.15
T3	A	A		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
T3	A	A		4.30	0.30	1.29	1	1.29		1.29	0.285	17.50	6.43
A7	A	A		2.90	0.60	1.74	1	1.74		1.74	2.344	17.50	71.37
O2	O			1.00	25.63	25.63	1	25.63		25.63	0.294	17.50	131.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		257
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	77
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 257/ (1122.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		334
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		111.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		826.3
Όγκος χώρου V = 1x1x280=	280	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1272

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			3.45	3.40	11.73	1	11.73	6.46	5.27	0.715	10.00	37.68
E3	E	A		1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42	0.285	10.00	15.45
E3	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	0.285	10.00	2.96
T2	A			1.70	3.40	5.78	1	5.78	0.99	4.79	0.230	17.50	19.28
T3	A	A		1.70	0.30	0.51	1	0.51		0.51	0.285	17.50	2.54
A8	A	A		0.80	0.60	0.48	1	0.48		0.48	2.458	17.50	20.65
O2	O			1.00	5.88	5.88	1	5.88		5.88	0.294	17.50	30.25

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		129
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	39
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 129/ (58.0 x 18) = 0.13		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		167
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		44.62
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		41.32
Όγκος χώρου V = 1x1x14=	14	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		253

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Ε1	Ε			3.25	3.40	11.05	1	11.05	0.98	10.07	0.715	10.00	72.00
Ε3	Ε	Α		3.25	0.30	0.98	1	0.98		0.98	0.285	10.00	2.79
Δ2	Ε			1.00	0.90	0.90	1	0.90		0.90	0.369	10.00	3.32

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		78
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	23
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 78/ (242.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		102
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		177.1
Όγκος χώρου V = 1x1x60=	60	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		279

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Α			0.50	3.40	1.70	1	1.70	1.70		0.230	17.50	
Τ3	Α	Α		0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55	0.285	17.50	7.73
Τ3	Α	Α		0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15	0.285	17.50	0.75
Τ2	Ν			0.50	3.40	1.70	1	1.70	0.92	0.78	0.230	17.50	3.14
Τ3	Ν	Α		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Τ3	Ν	Α		0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15	0.285	17.50	0.75
Δ2	Ε			1.00	0.35	0.35	1	0.35		0.35	0.369	10.00	1.29

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		18
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	4
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 18/ (38.8 x 18) = 0.03		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		22
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		109.6
Όγκος χώρου V = 3.64x1x3.40=	12	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		131

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου WC ΑΜΕΑ

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)
T2	N			2.10	3.40	7.14	1	7.14	3.10	4.04	0.230	17.50	16.26
T3	N	A		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
T3	N	A		2.10	0.30	0.63	1	0.63		0.63	0.285	17.50	3.14
A3	N	A		0.50	0.60	0.30	1	0.30		0.30	2.553	17.50	13.40

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		44
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	11
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 44/ (57.6 x 18) = 0.04		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		55
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		35.06
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		173.7
Όγκος χώρου V = 5.77x1x3.40=	20	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		263

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΒΡΕΦ.

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	B			4.75	3.40	16.15	1	16.15	8.14	8.01	0.230	17.50	32.24
T3	B	A		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
T3	B	A		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
T3	B	A		4.75	0.30	1.43	1	1.43		1.43	0.285	17.50	7.13
A39	B	A		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
A39	B	A		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
A40	B	A		0.75	1.80	1.35	1	1.35		1.35	2.153	17.50	50.86
E1	E			1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.56	1.52	0.715	10.00	10.87
E3	E	A		1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36	0.285	10.00	1.03
A50	E	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	3.50	10.00	77.00
T2	N			3.80	3.40	12.92	1	12.92	9.50	3.42	0.230	17.50	13.77
T3	N	A		3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14	0.285	17.50	5.69
A19	N	A		2.20	2.20	4.84	1	4.84		4.84	2.051	17.50	173.7
A20	N	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	2.252	17.50	138.7
E1	E			3.95	3.40	13.43	1	13.43	9.59	3.84	0.715	10.00	27.46
E3	E	A		2.80	3	8.40	1	8.40		8.40	0.285	10.00	23.94
E3	E	A		3.95	0.30	1.19	1	1.19		1.19	0.285	10.00	3.39

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		694
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	243
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 694/ (210.0 x 18) = 0.19		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		936
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		508.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		153.5
Όγκος χώρου V = 1x1x52=	52	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1598

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕ

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			1.25	3.40	4.25	1	4.25	0.38	3.87	0.715	10.00	27.67
E3	E	A		1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38	0.285	10.00	1.08
T2	A			4.60	3.40	15.64	1	15.64	10.31	5.33	0.230	17.50	21.45
T3	A	A		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
T3	A	A		0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33	0.285	17.50	11.62
T3	A	A		4.60	0.30	1.38	1	1.38		1.38	0.285	17.50	6.88
A41	A	A		1.30	1.80	2.34	1	2.34		2.34	2.160	17.50	88.45
A42	A	A		1.25	1.80	2.25	1	2.25		2.25	2.313	17.50	91.07

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 258

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 % 77
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = 0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30
D=Qo/(Fges x Δt)= 258/ (1162.0 x 18) = 0.01

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 336

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 196.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.58
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 855.8
Όγκος χώρου V = 1x1x290= 290
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1388

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β

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)
Ε1	Ε			3.15	3.40	10.71	1	10.71	1.88	8.83	0.715	10.00	63.13
Ε3	Ε	Α		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	10.00	2.65
Ε3	Ε	Α		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	0.285	10.00	2.71
Τ2	Δ			3.15	3.40	10.71	1	10.71	3.74	6.97	0.230	17.50	28.05
Τ3	Δ	Α		0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55	0.285	17.50	7.73
Τ3	Δ	Α		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
Τ3	Δ	Α		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	0.285	17.50	4.74
Τ2	Ν			4.95	3.40	16.83	1	16.83	5.34	11.49	0.230	17.50	46.25
Τ3	Ν	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Ν	Α		4.95	0.30	1.49	1	1.49		1.49	0.285	17.50	7.43
Α18	Ν	Α		2.80	0.60	1.68	1	1.68		1.68	2.390	17.50	70.27
Δ2	Ε			1.00	13.70	13.70	1	13.70		13.70	0.369	10.00	50.55

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		301
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	75
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 301/ (598.0 x 18) = 0.03		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		376
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		108.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		439.7
Όγκος χώρου V = 1x1x149=	149	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		924

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Β

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ2	Ν			2.55	3.40	8.67	1	8.67	6.19	2.48	0.230	17.50	9.98
Τ3	Ν	Α		1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42	0.285	17.50	27.03
Τ3	Ν	Α		2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Τ2	Α			3.05	3.40	10.37	1	10.37	5.21	5.16	0.230	17.50	20.77
Τ3	Α	Α		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	17.50	4.64
Τ3	Α	Α		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
Τ3	Α	Α		3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91	0.285	17.50	4.54
Α10	Α	Α		2.00	0.60	1.20	1	1.20		1.20	2.363	17.50	49.62
Δ2	Ε			1.00	7.83	7.83	1	7.83		7.83	0.369	10.00	28.89

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		160
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	40
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 160/ (374.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		200
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		82.87
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		274.5
Όγκος χώρου V = 1x1x93=	93	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		558

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β1

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	Δ			3.40	3.40	11.56	1	11.56	11.56		0.230	17.50	
T3	Δ	A		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	17.50	4.64
T3	Δ	A		3.10	3.10	9.61	1	9.61		9.61	0.285	17.50	47.93
T3	Δ	A		3.40	0.30	1.02	1	1.02		1.02	0.285	17.50	5.09
T2	B			7.65	3.40	26.01	1	26.01	10.06	15.95	0.230	17.50	64.20
T3	B	A		0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55	0.285	17.50	7.73
T3	B	A		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
T3	B	A		7.65	0.30	2.30	1	2.30		2.30	0.285	17.50	11.47
A25	B	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	2.3	17.50	88.55
A34	B	A		2.50	0.80	2.00	1	2.00		2.00	2.252	17.50	78.82
O2	O			1.00	25.77	25.77	1	25.77		25.77	0.294	17.50	132.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		451
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	158
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 451/ (1122.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		609
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		207.2
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		826.3
Όγκος χώρου V = 1x1x280=	280	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1642

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β2

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	N			2.45	3.40	8.33	1	8.33	2.95	5.38	0.230	17.50	21.65
T3	N	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	N	A		2.45	0.30	0.74	1	0.74		0.74	0.285	17.50	3.69
A39	N	A		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.290	17.50	57.71
T2	A			5.60	3.40	19.04	1	19.04	5.88	13.16	0.230	17.50	52.97
T3	A	A		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
T3	A	A		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	17.50	4.64
T3	A	A		5.60	0.30	1.68	1	1.68		1.68	0.285	17.50	8.38
A13	A	A		3.70	0.80	2.96	1	2.96		2.96	2.221	17.50	115.0
T2	B			5.10	3.40	17.34	1	17.34	8.68	8.66	0.230	17.50	34.86
T3	B	A		2.00	3.10	6.20	1	6.20		6.20	0.285	17.50	30.92
T3	B	A		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
T3	B	A		5.10	0.30	1.53	1	1.53		1.53	0.285	17.50	7.63
A36	B	A		0.80	0.80	0.64	1	0.64		0.64	2.441	17.50	27.34
O2	O			1.00	26.74	26.74	1	26.74		26.74	0.294	17.50	137.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		509
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	178
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 509/ (1194.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		688
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		277.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		879.4
Όγκος χώρου V = 1x1x298=	298	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1844

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

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)
T2	A			3.05	3.40	10.37	1	10.37	5.44	4.93	0.230	17.50	19.84
T3	A	A		0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01	0.285	17.50	10.02
T3	A	A		3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91	0.285	17.50	4.54
A46	A	A		0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26	2.358	17.50	51.99
A46	A	A		0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26	2.358	17.50	51.99

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		138
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	42
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 138/ (62.0 x 18) = 0.13		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		180
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		159.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		44.27
Όγκος χώρου V = 1x1x15=	15	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		384

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

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)
Τ2	Δ			3.20	3.40	10.88	1	10.88	0.96	9.92	0.230	17.50	39.93
Τ3	Δ	Α		3.20	0.30	0.96	1	0.96		0.96	0.285	17.50	4.79
Τ4	Ν			2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.44	5.36	0.297	17.50	27.86
Τ3	Ν	Α		2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60	0.285	17.50	2.99
Α26	Ν	Α		1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84	2.390	17.50	35.13
Τ4	Δ			0.20	3.40	0.68	1	0.68	0.06	0.62	0.297	17.50	3.22
Τ3	Δ	Α		0.20	0.30	0.06	1	0.06		0.06	0.285	17.50	0.30
Ο2	Ο			1.00	8.35	8.35	1	8.35		8.35	0.294	17.50	42.96

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		157
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	39
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 157/ (82.0 x 18) = 0.11		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		196
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		63.74
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		59.02
Όγκος χώρου V = 1x1x20=	20	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		319

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

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)
O2	O			1.00	5.69	5.69	1	5.69		5.69	0.294	17.50	29.28

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		29
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	9
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 29/ (94.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		38
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		67.88
Όγκος χώρου V = 1x1x23=	23	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		106

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ4	Δ			2.55	3.40	8.67	1	8.67	2.21	6.46	0.297	17.50	33.58
Τ3	Δ	Α		2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
Α56	Δ	Α		2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44	3	17.50	75.60
Ε1	Ε			3.05	3.40	10.37	1	10.37	6.16	4.21	0.715	10.00	30.10
Ε3	Ε	Α		1.75	3	5.25	1	5.25		5.25	0.285	10.00	14.96
Ε3	Ε	Α		3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91	0.285	10.00	2.59
Ε1	Ε			0.70	3.40	2.38	1	2.38	0.21	2.17	0.715	10.00	15.52
Ε3	Ε	Α		0.70	0.30	0.21	1	0.21		0.21	0.285	10.00	0.60
Ο2	Ο			1.00	6.65	6.65	1	6.65		6.65	0.294	17.50	34.21

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		211
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	30 %	63
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 211/ (122.7 x 18) = 0.10		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		274
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		95.62
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		396.4
Όγκος χώρου V = 13.17x1x3.40=	45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		766

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	A			1.50	3.40	5.10	1	5.10	4.19	0.91	0.230	17.50	3.66
T3	A	A		0.80	3.10	2.48	1	2.48		2.48	0.285	17.50	12.37
T3	A	A		1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45	0.285	17.50	2.24
A45	A	A		0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26	2.313	17.50	51.00
E1	E			1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.56	1.52	0.715	10.00	10.87
E3	E	A		1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36	0.285	10.00	1.03
A50	E	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	3.50	10.00	77.00
T2	A			1.20	3.40	4.08	1	4.08	0.36	3.72	0.230	17.50	14.97
T3	A	A		1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36	0.285	17.50	1.80
T2	B			4.85	3.40	16.49	1	16.49	7.57	8.92	0.230	17.50	35.90
T3	B	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	B	A		0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39	0.285	17.50	6.93
T3	B	A		4.85	0.30	1.45	1	1.45		1.45	0.285	17.50	7.23
A43	B	A		0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26	2.269	17.50	50.03
A44	B	A		0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44	2.313	17.50	58.29
A43	B	A		0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26	2.269	17.50	50.03
O3	O			1.00	5.41	5.41	1	5.41		5.41	0.282	17.50	26.70
O2	O			1.00	7.37	7.37	1	7.37		7.37	0.294	17.50	37.92

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 452

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 % 158
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = 5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30
D=Qo/(Fges x Δt)= 452/ (298.0 x 18) = 0.09

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 610

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) = 321.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.58
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 218.4
Όγκος χώρου V = 1x1x74= 74
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1150

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			3.80	3.40	12.92	1	12.92	1.14	11.78	0.715	10.00	84.23
E3	E	A		3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14	0.285	10.00	3.25
T2	A			0.35	3.40	1.19	1	1.19	1.19		0.230	17.50	
T3	A	A		0.35	3.10	1.08	1	1.08		1.08	0.285	17.50	5.39
T3	A	A		0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11	0.285	17.50	0.55
T2	N			1.75	3.40	5.95	1	5.95	2.65	3.30	0.230	17.50	13.28
T3	N	A		0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31	0.285	17.50	1.55
T3	N	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	N	A		1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53	0.285	17.50	2.64
A23	N	A		1.30	0.80	1.04	1	1.04		1.04	2.306	17.50	41.97

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		157
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	39
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 157/ (814.0 x 18) = 0.01		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		196
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		66.93
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		599.1
Όγκος χώρου V = 1x1x203=	203	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		862

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	N			4.80	3.40	16.32	1	16.32	4.53	11.79	0.230	17.50	47.45
T3	N	A		0.05	3.10	0.15	1	0.15		0.15	0.285	17.50	0.75
T3	N	A		0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62	0.285	17.50	3.09
T3	N	A		4.80	0.30	1.44	1	1.44		1.44	0.285	17.50	7.18
A22	N	A		2.90	0.80	2.32	1	2.32		2.32	2.292	17.50	93.06
T2	A			3.45	3.40	11.73	1	11.73	4.45	7.28	0.230	17.50	29.30
T3	A	A		0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77	0.285	17.50	3.84
T3	A	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	0.285	17.50	5.19
A11	A	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	2.147	17.50	99.19
O3	O			1.00	15.61	15.61	1	15.61		15.61	0.282	17.50	77.04

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		366
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	92
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 366/ (730.0 x 18) = 0.03		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		458
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		234.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		537.1
Όγκος χώρου V = 1x1x182=	182	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1229

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣ.

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			4.55	3.40	15.47	1	15.47	4.50	10.97	0.715	10.00	78.44
E3	E	A		0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93	0.285	10.00	2.65
E3	E	A		4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37	0.285	10.00	3.90
A50	E	A		1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20	3.50	10.00	77.00
T2	Δ			3.15	3.40	10.71	1	10.71	3.89	6.82	0.230	17.50	27.45
T3	Δ	A		0.55	3.10	1.70	1	1.70		1.70	0.285	17.50	8.48
T3	Δ	A		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
T3	Δ	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	0.285	17.50	4.74
T2	N			7.60	3.40	25.84	1	25.84	12.43	13.41	0.230	17.50	53.98
T3	N	A		1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42	0.285	17.50	27.03
T3	N	A		0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33	0.285	17.50	11.62
T3	N	A		7.60	0.30	2.28	1	2.28		2.28	0.285	17.50	11.37
A21	N	A		3.00	0.80	2.40	1	2.40		2.40	2.288	17.50	96.10
T2	A			3.15	3.40	10.71	1	10.71	5.80	4.91	0.230	17.50	19.76
T3	A	A		0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24	0.285	17.50	6.18
T3	A	A		0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17	0.285	17.50	10.82
T3	A	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	0.285	17.50	4.74
A12	A	A		1.80	0.80	1.44	1	1.44		1.44	2.269	17.50	57.18

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 508

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 % 127
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = -5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30
D=Qo/(Fges x Δt)= 508/ (2110.0 x 18) = 0.01

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 635

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) = 204.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.58
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 1555
Όγκος χώρου V = 1x1x527= 527
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 2394

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

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)
T2	Δ			3.95	3.50	13.82	1	13.82	1.19	12.63	0.230	17.50	50.84
T3	Δ	A		3.95	0.30	1.19	1	1.19		1.19	0.285	17.50	5.94
E1	E			5.25	3.50	18.38	1	18.38	5.54	12.84	0.715	10.00	91.81
E3	E	A		5.25	0.30	1.58	1	1.58		1.58	0.285	10.00	4.50
A51	E	A		1.80	2.20	3.96	1	3.96		3.96	2.397	10.00	94.92
T2	N			1.80	3.50	6.30	1	6.30	1.82	4.48	0.230	17.50	18.03
T3	N	A		0.25	3.20	0.80	1	0.80		0.80	0.285	17.50	3.99
T3	N	A		0.15	3.20	0.48	1	0.48		0.48	0.285	17.50	2.39
T3	N	A		1.80	0.30	0.54	1	0.54		0.54	0.285	17.50	2.69
T2	A			9.25	3.50	32.38	1	32.38	18.66	13.72	0.230	17.50	55.22
T3	A	A		0.25	3.20	0.80	1	0.80		0.80	0.285	17.50	3.99
T3	A	A		0.80	3.20	2.56	1	2.56		2.56	0.285	17.50	12.77
T3	A	A		0.50	3.20	1.60	1	1.60		1.60	0.285	17.50	7.98
T3	A	A		9.25	0.30	2.78	1	2.78		2.78	0.285	17.50	13.87
A15	A	A		4.50	2.00	9.00	1	9.00		9.00	2.005	17.50	315.8
A14	A	A		3.20	0.60	1.92	1	1.92		1.92	2.340	17.50	78.62
T2	B			5.00	3.50	17.50	1	17.50	13.60	3.90	0.230	17.50	15.70
T3	B	A		0.15	3.20	0.48	1	0.48		0.48	0.285	17.50	2.39
T3	B	A		5.00	0.30	1.50	1	1.50		1.50	0.285	17.50	7.48
A38	B	A		4.84	2.40	11.62	1	11.62		11.62	2.269	17.50	461.4
O4	O			1.00	46.20	46.20	1	46.20		46.20	0.288	17.50	232.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		1483
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	519
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
D=Qo/(Fges x Δt)= 1483/ (4002.0 x 18) = 0.02		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		2002
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		559.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.58	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		2951
Όγκος χώρου V = 1x1x1000=	1000	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		5512

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			0.40	3.50	1.40	1	1.40	0.12	1.28	0.715	10.00	9.15
E3	E	A		0.40	0.30	0.12	1	0.12		0.12	0.285	10.00	0.34
E1	E			4.55	3.50	15.93	1	15.93	4.31	11.62	0.715	10.00	83.08
E3	E	A		0.30	3.20	0.96	1	0.96		0.96	0.285	10.00	2.74
E3	E	A		4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37	0.285	10.00	3.90
A49	E	A		0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98	3.50	10.00	69.30
T2	Δ			3.15	3.50	11.03	1	11.03	3.99	7.04	0.230	17.50	28.34
T3	Δ	A		0.40	3.20	1.28	1	1.28		1.28	0.285	17.50	6.38
T3	Δ	A		0.55	3.20	1.76	1	1.76		1.76	0.285	17.50	8.78
T3	Δ	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	0.285	17.50	4.74
T2	N			7.60	3.50	26.60	1	26.60	12.74	13.86	0.230	17.50	55.79
T3	N	A		0.75	3.20	2.40	1	2.40		2.40	0.285	17.50	11.97
T3	N	A		1.75	3.20	5.60	1	5.60		5.60	0.285	17.50	27.93
T3	N	A		7.60	0.30	2.28	1	2.28		2.28	0.285	17.50	11.37
A24	N	A		4.10	0.60	2.46	1	2.46		2.46	2.362	17.50	101.7
T2	A			3.55	3.50	12.43	1	12.43	6.95	5.48	0.230	17.50	22.06
T3	A	A		0.70	3.20	2.24	1	2.24		2.24	0.285	17.50	11.17
T3	A	A		0.80	3.20	2.56	1	2.56		2.56	0.285	17.50	12.77
T3	A	A		3.55	0.30	1.07	1	1.07		1.07	0.285	17.50	5.34
A16	A	A		1.80	0.60	1.08	1	1.08		1.08	2.370	17.50	44.79
O4	O			1.00	25.55	25.55	1	25.55		25.55	0.288	17.50	128.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 650

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 % 163
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = -5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30
D=Qo/(Fges x Δt)= 650/ (2222.0 x 18) = 0.02

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 813

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) = 226.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.58
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 1638
Όγκος χώρου V = 1x1x555= 555
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 2677

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Watt)

Επίπεδο : ΥΠΟΓΕΙΟ

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ

1 ΑΙΘ.ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ Α	:	1678
2 ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ ΒΡΕΦ	:	2192
3 ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.	:	337
4 ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΝΗΠΙΩΝ ΒΡ	:	1408
5 WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α	:	735
6 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α1	:	127
7 ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	:	200
8 ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Α	:	677
9 ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ	:	213
10ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	:	1030
11WC ΑΜΕΑ	:	388
12WC ΠΡΟΣΩΠ. ΚΟΙΝΟΥ	:	157
13ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Α	:	416
14ΚΟΙΝΗ ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ	:	2685
15ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α2	:	66

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	12310

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ

1 ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	:	129
2 ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Β	:	477
3 ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ	:	531
4 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Β1	:	155
5 ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΒΡΕΦ. Β2	:	1524
6 ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	:	736
7 ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	:	911
8 ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	:	391
9 ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α1	:	1720
10ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α2	:	1272
11ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ	:	253
12ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.	:	279
13WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	:	131
14WC ΑΜΕΑ	:	263
15ΑΙΘ. ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΒΡΕΦ.	:	1598
16ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕ	:	1388
17ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β	:	924
18ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Β	:	558

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	13239

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ

1 ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β1	:	1642
2 ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β2	:	1844
3 ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ	:	384
4 ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	:	319
5 ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	:	106
6 WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α	:	766
7 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	:	1150
8 ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β	:	862
9 ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β	:	1229
10ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣ.	:	2394

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	10696

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ

1 ΑΙΘ. ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ	:	5512
2 ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	:	2677

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	8190

Επίπεδο : ΔΩΜΑ

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0

Επίπεδο : Επίπεδο 7

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	44435

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Μονοσωληνίου

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600 / e-mail: sven@itkv.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

α) Erlaeterungen zur DIN 4701/83, mit Beispielen, Werner-Verlag
β) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
γ) Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag
δ) Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος
ε) Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό θερμάνσεων Garms/Pfeifer (ΤΕΕ)
στ)Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

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

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

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

$$Re = \frac{VD}{v} \qquad \text{(αριθμός Reynolds)}$$

όπου:

Q: Παροχή σε m3/h
D: Εσωτερική διάμετρος σε m
V: Μέση ταχύτητα σε m/s
J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
Δh: Απώλειες πίεσης σε m
L: Μήκος αγωγού σε m
λ: Συντελεστής τριβής
k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
Re: Αριθμός Reynolds
v: Ιξώδες νερού σε m2/sec

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

$$qi = q60 \frac{\Delta t^{1.3}}{\Delta t60}$$

όπου:

qi: Απόδοση του σώματος για διαφορά της μέσης θερμοκρασίας του από τον αέρα Δt
q60: Απόδοση του σώματος για διαφορά θερμοκρασίας 60 (Δt60)

Οι τιμές q60 λαμβάνονται από τους πίνακες των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Αριθμός Κυκλώματος
- Μήκος Σωλήνα (m)
- Φορτίο Σωμάτων Κυκλώματος (Mcal/h ή w)
- Πτώση Θερμοκρασίας (°C)
- Παροχή Νερού (m3/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Ισοδύναμο Μήκος (m)
- Στραγγαλισμός (mΥΣ)
- Πτώση Πίεσης (m/m)
- Ολική Πτώση Πίεσης (mΥΣ)

α) Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε κύκλωμα κάποιας στήλης και συμβολίζεται με τον α/α της στήλης και του κυκλώματος, παρεμβάλλοντας τελεία "." (πχ. 1.2 σημαίνει στήλη 1, κύκλωμα 2).
β) Οι κεντρικές στήλες συμβολίζονται απλά με έναν α/α, πχ. 1 για την στήλη 1, 2 για την στήλη 2 κ.ο.κ.
γ) Τμήματα σωλήνων που συνδέουν δύο στήλες δίνονται με τους αριθμούς των στηλών παρεμβάλλοντας παύλα (-), πχ.1-2.

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

- Αριθμός χώρου
- Θερμοκρασία εισόδου νερού (°C)
- Θερμικό φορτίο χώρου (Mcal/h ή w)
- Παροχή νερού (m3/h)
- Διαφορά θερμοκρασίας (°C)
- Θερμοκρασία χώρου (°C)
- Ενεργός θερμοκρασία σώματος (°C)
- Φορτίο Q60 (Mcal/h ή w)
- Τύπος θερμαντικού σώματος
- Υπολογιζόμενο φορτίο σώματος (Mcal/h ή w)
- Ρύθμιση διακόπτη (m)
- Ισοδύναμο μήκος (m)

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού Προσαγωγής(°C)	80
Τύπος Σωλήνων Κεντρικής Στήλης	CLIMATHERM FASER
Τραχύτητα Σωλήνων Κεντρικής Στήλης (μm)	6
Τύπος Σωλήνων Κυκλωμάτων	Δικτυωμένο πολυαιθυλένιο με φραγή οξυγόνου
Τραχύτητα Σωλήνων Κυκλωμάτων (μm)	6
Ισοδύναμο Μήκος Διακλάδωσης (m)	0.8
Ισοδύναμο Μήκος Καμπύλης (m)	0.5
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου	4
Συστήματα Μονάδων	KWatt
Γεωδαιτικό ύψος κτιρίου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας	0
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	ΌΧΙ
Τύπος καυσίμου	Πετρέλαιο

Επίπεδο : 1

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (KWatt)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
7.1	16	0.950	5.632	0.145	18x2	0.262	22.20		0.008	0.175
7.2	6	1.100	5.563	0.170	18x2	0.307	16.80		0.010	0.175
7.3	15	2.000	12.92	0.133	18x2	0.240	25.80		0.007	0.175
7.4	17	1.500	9.120	0.141	18x2	0.255	23.20		0.008	0.175
7.5	15	0.500	2.887	0.149	18x2	0.269	21.20		0.008	0.175
7.6	12	0.300	1.588	0.162	18x2	0.293	18.20		0.010	0.175
7.7	13	0.400	2.183	0.158	18x2	0.284	19.20		0.009	0.175
7	1	6.750		1.058	PP-40	0.445	1.300		0.008	0.011
8.1	23	0.700	5.057	0.119	18x2	0.215	29.20		0.006	0.163
8.2	20	0.300	2.037	0.127	18x2	0.229	26.20		0.006	0.163
8.3	11	1.050	6.416	0.141	18x2	0.254	21.80		0.007	0.163
8.4	17	0.500	3.166	0.136	18x2	0.245	23.20		0.007	0.163
8.5	22	0.600	4.249	0.121	18x2	0.219	28.20		0.006	0.163
8.6	19	1.500	10.96	0.118	18x2	0.212	29.80		0.005	0.163
8.7	16	2.200	15.13	0.125	18x2	0.226	26.80		0.006	0.163
8		6.850		0.887	PP-32	0.583			0.017	
7	1	6.750		1.058	PP-40	0.445	1.300		0.008	0.011
8	1	6.850		0.887	PP-32	0.583	1.300		0.017	0.023
7-8	0.5	6.850		0.887	PP-32	0.583	0.650		0.017	0.011
7	1	13.60		1.945	PP-50	0.413	1.300		0.005	0.006
1	1	35.75		6.202	PP-75	0.582	1.300		0.005	0.007
1-7	0.5	13.60		1.945	PP-50	0.413	0.650		0.005	0.003
1	26	49.35		8.147	PP-90	0.532	33.80		0.004	0.121

Επίπεδο : 2

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (KWatt)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
5.1	10	1.100	7.415	0.128	18x2	0.230	20.80		0.006	0.131
5.2	11	0.950	5.744	0.142	18x2	0.257	17.20		0.008	0.131
5.3	23	0.600	4.915	0.105	18x2	0.189	29.20		0.004	0.131
5.4	24	0.500	4.176	0.103	18x2	0.186	30.20		0.004	0.131
5.5	16	0.500	3.499	0.123	18x2	0.222	22.20		0.006	0.131
5.6	23	0.800	6.553	0.105	18x2	0.189	29.20		0.004	0.131
5.7	17	0.800	5.742	0.120	18x2	0.216	23.20		0.006	0.131
5.8	14	0.500	3.315	0.130	18x2	0.234	20.20		0.006	0.131
5.9	13	0.600	4.370	0.118	18x2	0.213	23.80		0.006	0.131
5.10	32	1.100	10.52	0.090	18x2	0.162	38.20		0.003	0.131
5	1	7.450		1.164	PP-40	0.490	1.300		0.010	0.012
6.1	9	0.500	2.659	0.162	18x2	0.292	15.20		0.010	0.145
6.2	11	0.750	4.279	0.151	18x2	0.272	17.20		0.008	0.145
6.3	14	0.750	4.691	0.137	18x2	0.248	20.20		0.007	0.145
6.4	17	0.900	6.094	0.127	18x2	0.229	23.20		0.006	0.145
6.5	22	0.900	6.816	0.114	18x2	0.205	28.20		0.005	0.145
6.6	25	0.980	7.867	0.107	18x2	0.193	31.20		0.005	0.145
6.7	20	0.500	3.630	0.118	18x2	0.214	26.20		0.006	0.145
6.8	18	0.900	6.243	0.124	18x2	0.224	24.20		0.006	0.145
6.9	6	0.900	4.223	0.183	18x2	0.331	12.20		0.012	0.145
6.10	35	0.736	6.935	0.091	18x2	0.165	41.20		0.004	0.145
6	1	7.816		1.314	PP-40	0.553	1.300		0.012	0.016
5	1	7.450		1.164	PP-40	0.490	1.300		0.010	0.012
6-5	0.5	7.450		1.164	PP-40	0.490	0.650		0.010	0.006
6	1	15.27		2.478	PP-50	0.526	1.300		0.007	0.009
1	1	20.48		3.724	PP-63	0.499	1.300		0.005	0.006
1-6	0.5	15.27		2.478	PP-50	0.526	0.650		0.007	0.005
1	3.5	35.75		6.202	PP-75	0.582	4.550		0.005	0.024

Επίπεδο : 3

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (KWatt)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
3.1	11	1.300	5.517	0.203	18x2	0.366	17.20		0.014	0.244
3.2	10	1.100	4.512	0.210	18x2	0.378	16.20		0.015	0.244
3.3	12	1.220	5.346	0.196	18x2	0.354	18.20		0.013	0.244
3.4	11	0.862	3.658	0.203	18x2	0.366	17.20		0.014	0.244
3.5	17	0.400	2.012	0.171	18x2	0.308	23.20		0.011	0.244
3.6	19	0.500	2.636	0.163	18x2	0.294	25.20		0.010	0.244
3.7	12	0.600	2.629	0.196	18x2	0.354	18.20		0.013	0.244
3	0.5	5.982		1.342	PP-40	0.564	0.650		0.012	0.008
4.1	17	0.667	3.324	0.173	18x2	0.311	23.20		0.011	0.248
4.2	18	0.667	3.405	0.168	18x2	0.304	24.20		0.010	0.248
4.3	17	0.667	3.324	0.173	18x2	0.311	23.20		0.011	0.248
4.4	15	0.600	2.841	0.182	18x2	0.328	21.20		0.012	0.248
4.5	17	0.600	2.990	0.173	18x2	0.311	23.20		0.011	0.248
4.6	16	0.600	2.916	0.177	18x2	0.319	22.20		0.011	0.248
4.7	8	0.600	2.263	0.228	18x2	0.411	14.20		0.017	0.248
4.8	9	1.000	4.554	0.189	18x2	0.341	19.80		0.013	0.248
4.9	9	0.800	3.136	0.219	18x2	0.396	15.20		0.016	0.248
4	0.5	6.201		1.682	PP-50	0.357	0.650		0.004	0.002
1	10	8.300		0.700	PP-32	0.460	13.00		0.011	0.147
3-4	0.5	6.201		1.682	PP-50	0.357	0.650		0.004	0.002
3	1	12.18		3.024	PP-63	0.405	1.300		0.003	0.004
1-3	0.5	12.18		3.024	PP-63	0.405	0.650		0.003	0.002
1	3.5	20.48		3.724	PP-63	0.499	4.550		0.005	0.022

Επίπεδο : 4

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (KWatt)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1.1	17	1.400	12	0.100	18x2	0.181	23.20		0.004	0.096
1.2	11	1.400	10.12	0.119	18x2	0.215	17.20		0.006	0.096
1.3	12	1.400	10.45	0.115	18x2	0.208	18.20		0.005	0.096
1.4	9	1.400	9.423	0.128	18x2	0.231	15.20		0.006	0.096
1		5.600		0.462	PP-25	0.593			0.027	
2.1	12	1.350	10.08	0.115	18x2	0.208	18.20		0.005	0.096
2.2	10	1.350	9.424	0.123	18x2	0.222	16.20		0.006	0.096
2		2.700		0.238	PP-20	0.483			0.025	
1-2		2.700		0.238	PP-20	0.483			0.025	
1	1	8.300		0.700	PP-32	0.460	1.300		0.011	0.015

ΕΠΙΠΕΔΟ 1

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Θερμ. Χώρος	Θερμοκ. Νερού (°C)	Φορτίο Χώρου (KWatt)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διαφορά Θερμοκ. (°C)	Θερμ. Χώρου (°C)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (KWatt)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (KWatt)	Ρύθμ. Διακόπτη (%)	Ισοδ. Μήκος Διακ.
7.1	7.1	80.00	0.95	0.072	5.633	20	54.37	1.083	22-900-450	1.685	50	3.6
7.2	7.2	80.00	0.6	0.085	3.035	20	56.97	0.643	11-900-450	0.926	50	3.6
	7.3	76.96	0.5	0.085	2.529	20	54.43	0.569	22-900-450	1.685	50	3.6
7.3	7.4	80.00	1.5	0.067	9.698	20	50.30	1.896	22-900-600	2.248	50	3.6
	7.5	70.30	0.5	0.067	3.233	20	47.07	0.691	11-900-450	0.926	50	3.6
7.4	7.6	80.00	1.5	0.071	9.147	20	50.85	1.869	22-900-600	2.248	50	3.6
7.5	7.7	80.00	0.5	0.074	2.885	20	57.11	0.534	22-900-450	1.685	50	3.6
7.6	7.8	80.00	0.3	0.081	1.592	20	58.41	0.311	11-900-450	0.926	50	3.6
7.7	7.9	80.00	0.4	0.079	2.177	20	57.82	0.420	11-900-450	0.926	50	3.6
8.1	8.1	80.00	0.7	0.119	5.058	20	57.47	0.741	22-900-450	1.685	100	3.6
8.2	8.2	80.00	0.3	0.063	2.031	20	57.97	0.314	22-900-450	1.685	50	3.6
8.3	8.3	80.00	0.75	0.071	4.574	20	55.43	0.833	11-900-450	0.926	50	3.6
	8.4	75.43	0.3	0.071	1.829	20	53.60	0.349	11-900-450	0.926	50	3.6
8.4	8.5	80.00	0.5	0.068	3.161	20	56.84	0.537	22-900-450	1.685	50	3.6
8.5	8.6	80.00	0.6	0.060	4.264	20	55.74	0.662	22-900-450	1.685	50	3.6
8.6	8.7	80.00	0.750	0.059	5.465	20	54.54	0.852	22-900-450	1.685	50	3.6
	8.8	74.54	0.750	0.059	5.465	20	49.08	0.980	22-900-450	1.685	50	3.6
8.7	8.9	80.00	1.7	0.063	11.69	20	48.31	2.268	22-900-600	2.248	50	3.6
	8.10	68.31	0.5	0.063	3.439	20	44.87	0.736	11-900-450	0.926	50	3.6

ΕΠΙΠΕΔΟ 2

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Θερμ. Χώρος	Θερμοκ. Νερού (°C)	Φορτίο Χώρου (KWatt)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διαφορά Θερμοκ. (°C)	Θερμ. Χώρου (°C)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (KWatt)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (KWatt)	Ρύθμ. Διακόπτη (%)	Ισοδ. Μήκος Διακ.
5.1	5.1	79.60	0.6	0.064	4.031	20	55.57	0.664	22-900-450	1.685	50	3.6
	5.2	75.57	0.5	0.064	3.359	20	52.21	0.602	22-900-450	1.685	50	3.6
5.2	5.3	79.60	0.950	0.071	5.752	20	53.85	1.097	22-900-450	1.685	50	3.6
5.3	5.4	79.60	0.6	0.053	4.913	20	54.69	0.679	22-900-450	1.685	50	3.6
5.4	5.5	79.60	0.5	0.051	4.174	20	55.43	0.556	11-900-450	0.926	50	3.6
5.5	5.6	79.60	0.5	0.062	3.495	20	56.10	0.547	11-900-450	0.926	50	3.6
5.6	5.7	79.60	0.8	0.053	6.551	20	53.05	0.942	22-900-450	1.685	50	3.6
5.7	5.8	79.60	0.8	0.060	5.732	20	53.87	0.923	22-900-450	1.685	50	3.6
5.8	5.9	79.60	0.5	0.065	3.307	20	56.29	0.544	22-900-450	1.685	50	3.6
5.9	5.10	79.60	0.3	0.059	2.186	20	57.41	0.318	11-900-450	0.926	50	3.6
	5.11	77.41	0.3	0.059	2.186	20	55.22	0.335	11-900-450	0.926	50	3.6
5.10	5.12	79.60	1.1	0.045	10.51	20	49.09	1.437	11-900-750	1.548	50	3.6
6.1	6.1	79.60	0.5	0.081	2.654	20	56.95	0.536	22-900-450	1.685	50	3.6
6.2	6.2	79.60	0.75	0.076	4.271	20	55.33	0.835	22-900-450	1.685	50	3.6
6.3	6.3	79.60	0.75	0.068	4.707	20	54.89	0.844	22-900-450	1.685	50	3.6
6.4	6.4	79.60	0.9	0.063	6.093	20	53.51	1.048	22-900-450	1.685	50	3.6
6.5	6.5	79.60	0.9	0.057	6.788	20	52.81	1.066	22-900-450	1.685	50	3.6
6.6	6.6	79.60	0.980	0.053	7.875	20	51.72	1.194	22-900-450	1.685	50	3.6
6.7	6.7	79.60	0.5	0.059	3.643	20	55.96	0.549	22-900-450	1.685	50	3.6
6.8	6.8	79.60	0.9	0.062	6.241	20	53.36	1.052	11-300-1500	1.156	50	3.6
6.9	6.9	79.60	0.9	0.091	4.229	20	55.37	1.001	11-300-1350	1.040	50	3.6
6.10	6.10	79.60	0.736	0.046	6.954	20	52.65	0.876	22-900-450	1.685	50	3.6

ΕΠΙΠΕΔΟ 3

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Θερμ. Χώρος	Θερμοκ. Νερού (°C)	Φορτίο Χώρου (KWatt)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διαφορά Θερμοκ. (°C)	Θερμ. Χώρου (°C)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (KWatt)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (KWatt)	Ρύθμ. Διακόπτη (%)	Ισοδ. Μήκος Διακ.
3.1	3.1	79.20	1.3	0.101	5.506	20	53.69	1.507	22-900-450	1.685	50	3.6
3.2	3.2	79.20	1.1	0.105	4.504	20	54.70	1.244	22-900-450	1.685	50	3.6
3.3	3.3	79.20	1.22	0.098	5.352	20	53.85	1.409	22-900-450	1.685	50	3.6
3.4	3.4	79.20	0.862	0.101	3.651	20	55.55	0.955	22-900-450	1.685	50	3.6
3.5	3.5	79.20	0.4	0.086	2.011	20	57.19	0.426	11-900-450	0.926	50	3.6
3.6	3.6	79.20	0.5	0.082	2.638	20	56.56	0.541	22-900-450	1.685	50	3.6
3.7	3.7	79.20	0.6	0.098	2.632	20	56.57	0.649	11-900-450	0.926	50	3.6
4.1	4.1	79.20	0.667	0.087	3.315	20	55.88	0.733	22-900-450	1.685	50	3.6
4.2	4.2	79.20	0.667	0.084	3.414	20	55.79	0.735	22-900-450	1.685	50	3.6
4.3	4.3	79.20	0.667	0.087	3.315	20	55.88	0.733	22-900-450	1.685	50	3.6
4.4	4.4	79.20	0.6	0.091	2.835	20	56.36	0.652	22-900-450	1.685	50	3.6
4.5	4.5	79.20	0.6	0.087	2.982	20	56.22	0.654	22-900-450	1.685	50	3.6
4.6	4.6	79.20	0.6	0.088	2.915	20	56.28	0.653	22-900-450	1.685	50	3.6
4.7	4.7	79.20	0.6	0.114	2.263	20	56.94	0.643	11-900-450	0.926	50	3.6
4.8	4.8	79.20	0.5	0.095	2.275	20	56.92	0.536	22-900-450	1.685	50	3.6
	4.9	76.92	0.5	0.095	2.275	20	54.65	0.566	22-900-450	1.685	50	3.6
4.9	4.10	79.20	0.8	0.110	3.141	20	56.06	0.876	11-900-450	0.926	50	3.6

ΕΠΙΠΕΔΟ 4

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμός Στήλης-Κυκλώμ.	Θερμ. Χώρος	Θερμοκ. Νερού (°C)	Φορτίο Χώρου (KWatt)	Παροχή Νερού (m3/h)	Διαφορά Θερμοκ. (°C)	Θερμ. Χώρου (°C)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (KWatt)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (KWatt)	Ρύθμ. Διακόπτη (%)	Ισοδ. Μήκος Διακ.
1.1	1.1	78.80	1.4	0.050	12.04	20	46.76	1.950	22-900-600	2.248	50	3.6
1.2	1.2	78.80	1.4	0.060	10.12	20	48.68	1.849	22-900-600	2.248	50	3.6
1.3	1.3	78.80	1.4	0.058	10.47	20	48.33	1.867	22-900-600	2.248	50	3.6
1.4	1.4	78.80	1.4	0.064	9.405	20	49.40	1.813	22-900-600	2.248	50	3.6
2.1	2.1	78.80	1.35	0.058	10.09	20	48.71	1.781	22-900-600	2.248	50	3.6
2.2	2.2	78.80	1.35	0.062	9.437	20	49.36	1.750	22-900-600	2.248	50	3.6

Υπολογισμός Boiler

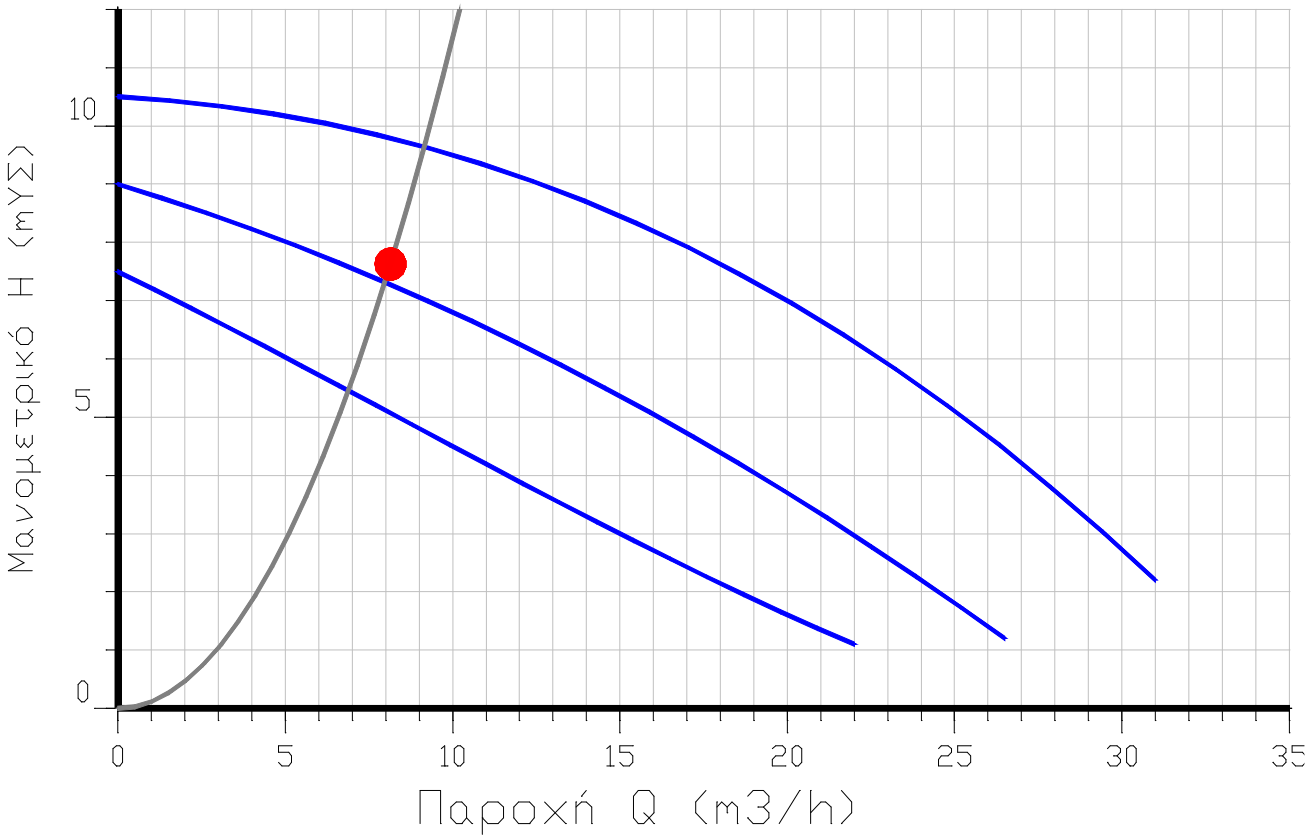
Συνολικός Αριθμός Λουτήρων ή Λουτρών στο Κτίριο n	6
Αριθμός Διαμερισμάτων Κτιρίου	2
Συντελεστής Ταυτοχρονισμού Φ	0.86
Απαιτούμενος Όγκος Εναποθηκευτή (Boiler) (l)	600
Επιλέγεται Εναποθηκευτής	
Μέγιστη Ωριαία Θερμική Απαίτηση Εναποθηκευτή-Boiler (KWatt)	52

Υπολογισμός Καυστήρα - Δεξαμενής Καυσίμων

Επιλογή Καυστήρα	
Θερμική Ισχύς Λέβητα QΛ (KWatt)	126.6875
Θερμογόνος Δύναμη Καυσίμου q (KWh/Kg)	11.63
Βαθμός Απόδοσης n	0.9
Ωριαία Κατανάλωση Καυσίμου W=QΛ/qn (Kg/h)	12.10352
Τύπος Καυστήρα που Επιλέγεται	THYSSEN TH 23 11.00-20.0
Επιλογή Δεξαμενής Καυσίμου	
Ώρες Λειτουργίας (h)	8
Ημερήσια Κατανάλωση G (Kg/d)	96.82813
Ειδικό Βάρος Καυσίμου (Kg/l)	0.83
Επάρκεια για Ημέρες	
Απαιτούμενος Όγκος Δεξαμενής V (l)	0
Μήκος Δεξαμενής (m)	
Πλάτος Δεξαμενής (m)	
Ύψος Δεξαμενής (m)	
Υπολογιζόμενος Όγκος Δεξαμενής V (l)	0

Υπολογισμός Κυκλοφορητή

Παροχή Νερού Q (m³/h)	8.147
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	0.327
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Λέβητα (mΥΣ)/(m³/h)²	0.02
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Διόδου (mΥΣ)/(m³/h)²	0.05
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mΥΣ)/(m³/h)²	0.04
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Λοιπών Τριβών (mΥΣ)/(m³/h)²	
Μανομετρικό Ύψος (mΥΣ)	7.628097
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	WILO TOP-S 50/10
Μέγεθος	230x280x310 (mm)
Παροχή	31 m3/h
Μανομετρικό Ύψος	10.4 ΜΥΣ
Ισχύς Κινητήρα	450 W
Ηλεκτρικά Δεδομένα	1.75A - 400V - 2600n


Μανομετρικό Η (mΥΣ)
10
5
0
0
5
10
15
20
25
30
35
Παροχή Q (m3/h)

Υπολογισμός Ασφαλιστικού

Επιλογή Κλειστού Δοχείου Διαστολής	
Θερμοκρασία Προσαγωγής Νερού tv (°C)	80
Θερμοκρασία Επιστροφής Νερού tr (°C)	73.94256
Μέση Θερμοκρασία Λειτουργίας tm=(tv+tr)/2 (°C)	76.97128
Στατική Πίεση Εγκατάστασης PA (bar)	1.5
Τελική Πίεση Εγκατάστασης PE=PA+0.7(bar)	2.2
Συντελεστής Διαστολής Af	0.0296
Περιεχόμενο Νερό στο Σύστημα Vs (l)	1198.25
Η Διαστολή του Νερού είναι VA = Af x Vs (l)	35.47
Ελάχιστος Όγκος Δοχείου Διαστολής VN=(PE+1)xVA/(PE-PA) (l)	162.14
Επιλέγεται Κλειστό Δοχείο Διαστολής	REFLEX 140 N
Χωρητικότητα Δοχείου Διαστολής (l)	140lt/3.00bar
Επιλογή Βαλβίδας Ασφαλείας	
Επιλέγεται Βαλβίδα Ασφαλείας	1
Ονομαστική Πίεση Βαλβίδας Ασφαλείας PBA=PA+1.6(bar)	3.1

Υπολογισμός Καπνοδόχου

Επιλογή Καπνοδόχου	
Ολικό Ύψος Καπνοδόχου (m)	19
Ελάχιστη Εσωτερική Διατομή Καπνοδόχου (cm²)	624.7658
Επιλέγεται Καπνοδόχος Διαστάσεων (cm)	Φ300
Κόστος	

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Κυκλοφορητή Boiler

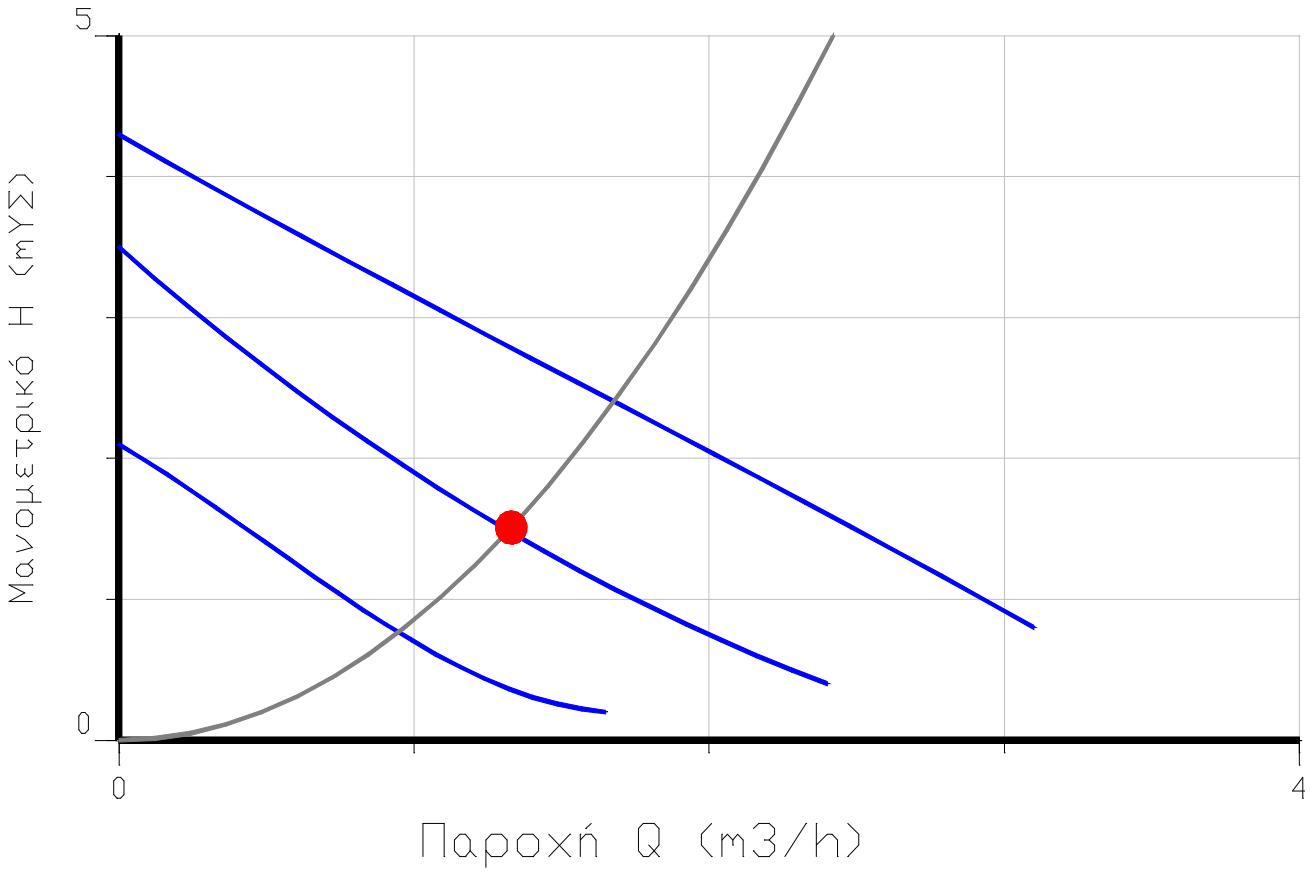
Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Προσαγωγής Νερού (°C)	80
Διαφορά Θερμοκρασίας Σωμάτων (°C)	15
Τύπος Κύριων Σωλήνων	CLIMATHERM FASER
Τραχύτητα Κύριων Σωλήνων (μm)	6
Τύπος Δευτερευόντων Σωλήνων	Faser PN20 Με Μαύρη Πλαστική Επένδυση
Τραχύτητα Δευτερευόντων Σωλήνων (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Γεωδαιτικό ύψος κτιρίου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας	0
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	NAI
Σύστημα με ανεξάρτητες ατομικές μονάδες	1
Τύπος καυσίμου	Πετρέλαιο

Επιλογή Κυκλοφορητή	
Α/Α Κυκλοφορητή	1
Παροχή Νερού Q (m³/h)	1.330
Δυσμενέστερος Κλάδος (mΥΣ)	1..α1
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	0.537
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Λέβητα (mΥΣ)/(m³/h)²	0.1
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Τριόδου (mΥΣ)/(m³/h)²	0.25
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mΥΣ)/(m³/h)²	0.2
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Λοιπών Τριβών (mΥΣ)/(m³/h)²	
Μανομετρικό Ύψος (mΥΣ)	1.509895
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	WILO Star RS 30/4
Μέγεθος	92.5x180x130 (mm)
Παροχή	3.1 m3/h
Μανομετρικό Ύψος	4.2 ΜΥΣ
Ισχύς Κινητήρα	22 W
Ηλεκτρικά Δεδομένα	0.28A - 230V - 2000n


5
0
Μανομετρικό Η (mΥΣ)
0
4
Παροχή Q (m3/h)

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 266, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600 / e-mail: sven@itkv.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)

Θέση : ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98

Ημερομηνία : ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

Μελετητές :

Παρατηρήσεις :

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία ASHRAE CLTD, ακολουθώντας επίσης τις οδηγίες της 2425/86 ΤΟΤΕΕ και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) *ASHRAE Handbook of Fundamentals*
β) *ASHRAE Handbook of Applications*
γ) *ASHRAE Handbook of Systems*
δ) *ASHRAE Handbook of Equipment*
ε) *ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation*
στ)*ASHRAE Cooling and Heating Load Calculation Manual ASHRAE GRP 158*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Σύμφωνα με την ASHRAE, το ψυκτικό φορτίο (ή θερμικό κέρδος) ενός χώρου προκύπτει από το άθροισμα των φορτίων που οφείλονται στις ακόλουθες αιτίες:

1. Εξωτερικοί τοίχοι

Ο υπολογισμός των φορτίων από εξωτερικούς τοίχους προκύπτει για κάθε ώρα από την σχέση:

$$\mathbf{Q_r(\tau,\pi) = U_w \times A_w \times CLTD_{w_cor(\tau,\pi)}}$$

όπου:

U_w : Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας τοίχου.
A_w : Επιφάνεια τοίχου.
$CLTD_{w_cor(\tau,\pi)}$: Διορθωμένη θερμοκρασιακή διαφορά ψυκτικού φορτίου τοίχου η οποία προκύπτει με τη βοήθεια της σχέσης:

$$CLTD_{w_cor(\tau,\pi)} = (CLTD_{w(\tau,\pi)} + LM) \times k + (78-T_r) + (T_0-85)$$

όπου:

$CLTD_{w(\tau,\pi)}$: Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά του τοίχου που λαμβάνεται από πίνακες και εξαρτάται από τον τύπο του τοίχου και τον προσανατολισμό του.
LM : Διορθωτική διαφορά θερμοκρασίας για γεωγραφικό πλάτος, μήνα και προσανατολισμό.
k : Συντελεστής χρώματος τοίχου.
T_r : Εσωτερική θερμοκρασία χώρου.
T_0 : Μέση εξωτερική θερμοκρασία.

2. Οροφές

Ο υπολογισμός των φορτίων από οροφές προκύπτει για κάθε ώρα από τη σχέση:

$$\mathbf{Q_{r(\tau)} = U_r \times A_r \times CLTD_{r_cor(\tau)}}$$

όπου:

U_r : Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας οροφής.
A_r : Επιφάνεια οροφής.
$CLTD_{w_cor(\tau)}$: Διορθωμένη θερμοκρασιακή διαφορά ψυκτικού φορτίου οροφής, η οποία προκύπτει με τη βοήθεια της σχέσης:

$$CLTD_{w_cor(\tau)} = (CLTD_{w(\tau)} + LM) \times k + (78-T_r) + (T_0-85)$$

όπου:

$CLTD_{w(τ)}$: Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά της οροφής που λαμβάνεται από πίνακες και εξαρτάται από τον τύπο της.
LM : Διορθωτική διαφορά θερμοκρασίας για γεωγραφικό πλάτος και μήνα.
k : Συντελεστής χρώματος οροφής.
T_r : Εσωτερική θερμοκρασία χώρου.
T_0 : Μέση εξωτερική θερμοκρασία.

3. Εσωτερικοί τοίχοι

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

$$\mathbf{Q_i = U \times A \times (t_b - t_i)}$$

όπου:

Q_i : Το ψυκτικό φορτίο κατά την ώρα i.
i : Οι ώρες της ημέρας.
U : Η θερμική διαπερατότητα του τοίχου.
A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου.
t_b : Η θερμοκρασία του γειτονικού χώρου.
t_i : Η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου.

4. Δάπεδα

Τα φορτία από τα δάπεδα υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$\mathbf{Q = U \times A \times (t_{gr} - t_i)}$$

όπου:

Q : Το υπολογιζόμενο ψυκτικό φορτίο.
U : Η θερμική διαπερατότητα του δαπέδου.
A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του δαπέδου.
t_b : Η θερμοκρασία του εδάφους.
t_i : Η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου.

5. Ανοίγματα

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

$$\mathbf{Q_i = Qk_i + Qa_i}$$

όπου:

Q_i : Το συνολικό φορτίο από τα ανοίγματα κατά την ώρα i.
Qk_i : Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας κατά την ώρα i.
Qa_i : Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας κατά την ώρα i.

Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας (Qk_i) υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$Qk_i = U \times A \times CLTD$

όπου:

i : Οι ώρες της ημέρας.
U : Η ολική θερμική διαπερατότητα του ανοίγματος.
A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος.
CLTD: Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά του ψυκτικού φορτίου ανοιγμάτων κατά την ώρα i.

Ο υπολογισμός της ισοδύναμης θερμοκρασιακής διαφοράς για αγωγιμότητα ανοιγμάτων (CLTD) αναφέρεται αναλυτικά στα γενικά στοιχεία της μελέτης.

Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της επιφάνειας του ανοίγματος με το μέγιστο ηλιακό θερμικό κέρδος, το συντελεστή σκίασης και τον παράγοντα ψυκτικού φορτίου (CLF):

$Qa_i = A \times SC_i \times SHGF \times CLF_i$

όπου:

i : Οι ώρες της ημέρας.
A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος.
SHGF: Ο μέγιστος παράγοντας ηλιακού θερμικού κέδους για τον προσανατολισμό του ανοίγματος, το μήνα και το γεωγραφικό πλάτος.
SC_i : Ο συντελεστής εξωτερικής σκίασης.
CLF_i : Ο παράγοντας ψυκτικού φορτίου, που εξαρτάται από το αν είναι ή όχι εσωτερικά σκιασμένο το άνοιγμα.

6. Φορτία φωτισμού

Τα στιγμιαία θερμικά κέρδη λόγω φωτισμού υπολογίζονται από τον ακόλουθο τύπο:

$$\mathbf{Q_{el} = W \times F_{ul} \times F_{sa}}$$

όπου:

Q_{el} : Θερμικό κέρδος.
W : Ηλεκτρική ισχύς του εγκατεστημένου φωτιστικού.
F_{ul} : Συντελεστής χρήσης φωτιστικού.
F_{sa} : Ειδικός συντελεστής αναλόγως με το είδος του φωτιστικού.

7. Φορτία ατόμων

Το θερμικό κέρδος από άτομα διακρίνεται σε αισθητό και λανθάνον. Οι σχέσεις υπολογισμού είναι οι ακόλουθες:

$$\mathbf{Q_s = q_{s,\,per} \times N}$$

$$\mathbf{Q_l = q_{l,\,per} \times N}$$

όπου:

Q_s : Αισθητό θερμικό κέρδος ατόμων.
Q_l : Λανθάνον θερμικό κέρδος ατόμων.
$q_{s,\,per}$: Αισθητό θερμικό κέρδος ανά άτομο.
$q_{l,\,per}$: Λανθάνον θερμικό κέρδος ανά άτομο.
N : Αριθμός ατόμων.

8. Φορτία συσκευών

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

$$Q_s = q_s \times F_U F_R$$

$$Q_l = q_l \times N$$

Q_s : Αισθητό θερμικό κέρδος συσκευής.
Q_l : Λανθάνον θερμικό κέρδος συσκευής.
q_s : Αισθητό φορτίο συσκευής.
q_l, : Λανθάνον φορτίο συσκευής.
F_U : Συντελεστής χρήσης συσκευής.
F_R : Συντελεστής ακτινοβολίας συσκευής.
N : Αριθμός συσκευών.

9. Φορτία από χαραμάδες

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

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

όπου:

q_i : Το συνολικό φορτίο από χαραμάδες την ώρα i.
P_j : Η περίμετρος του ανοίγματος j.
n : Ο αριθμός των ανοιγμάτων.
a_j : Ο συντελεστής διείσδυσης του αέρα για το άνοιγμα j. Εξαρτάται από τον τύπο του ανοίγματος.
b : Συντελεστής που εξαρτάται από την έκθεση του κτιρίου σε ανέμους, το λόγο της επιφάνειας των εξωτερικών ανοιγμάτων προς την επιφάνεια των εσωτερικών ανοιγμάτων και τη θέση του ανοιγμάτων. Η τιμή του κυμαίνεται από 0.24 έως 1.6.
Dt_i : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα i.

10. Αερισμός

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

$$Q_s = 1.23 \times q_s \times \Delta t$$

$$Q_l = 3010 \times q_s \times \Delta W$$

όπου:

Q_s : Αισθητό φορτίο λόγω αερισμού.
Q_l : Λανθάνον φορτίο λόγω αερισμού.
q_s : Όγκος εισερχομένου αέρα, (m^3/s).
Δt : Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, (°C).
ΔW : Διαφορά λόγου υγρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, (kg υγρασίας / kg ξ.α.).

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

1. Πίνακας Δομικών Στοιχείων, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής:
- Είδος Επιφάνειας (πχ. Τ= Τοίχος κλπ)
- Προσανατολισμός
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας k

- Μήκος (m)
- Ύψος ή Πλάτος (m)
- Επιφάνεια (m^2)
- Αριθμός Όμοιων Επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια (m^2)
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια (m^2)
- Επιφάνεια Υπολογισμού (m^2)
- Εσωτερική Σκίαση
- Σκίαση προβόλου
- Αυθαίρετοι συντελεστές σκίασης

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

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

- Φωτισμού
- Ατόμων
- Συσκευών

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

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

α) Στην πρώτη ομάδα περιλαμβάνονται οι γεωμετρικές διαστάσεις των στοιχείων καθώς επίσης και ενδείξεις σχετικές με πιθανές σκιάσεις σε αυτά.
β) 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, τις συσκευές και τις 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 φορτίο 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	Τοιχεία υπογείων χωρίς θερμομόνωση	B	H2	31	3.195	500	2
T2	Τοιχοποιία με θερμοπρόσοψη	C	G4	17	0.230	300	2
T3	Δοκοί Υποστυλώματα με Θερμοπρόσοψη	B	H2	31	0.285	500	2
T4	Τοιχοποιία με θερμομόνωση	C	G4	17	0.297	300	2

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K
E1	Τοιχοποιία σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.715
E2	Τοιχοποιία σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.756
E3	Δοκός Υποστύλωμα με θερμονόνωση	0.285

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k W/m²K	Βάρος kg/m2	Χρώμα
O1	Οροφή σε εσοχή	C	G6	18	0.397	200	1.2
O2	Οροφή βατή θερμομονωμένη	C	G6	18	0.294	200	1.2
O3	Δώμα βατό φυτεμένο	C	G6	18	0.282	200	1.2
O4	Μη βατό δώμα	C	G5	17	0.288	200	1.2

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K
Δ1	Δάπεδο σε επαφή με Φ.Ε. χωρίς θερμομόνωση	0.599
Δ2	Δάπεδο σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	0.369
Δ3	Δάπεδο σε προεξοχή/πιλοτή	0.387
Δ4		1.853

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ. (m)	Ύψος (m)	Συντ.k W/m²K	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ.α	Σύστημα Υαλοπινάκων
A1	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.50	0.40	2.577	0.26			
A2	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.30	0.60	2.355	0.37			
A3	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.50	0.60	2.553	0.24			
A4	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.60	2.397	0.34			
A5	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.10	0.60	2.360	0.36			
A6	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.90	0.60	2.367	0.36			
A7	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.90	0.60	2.344	0.37			
A8	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	0.60	2.458	0.30			
A9	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.60	0.60	2.379	0.35			
A10	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.00	0.60	2.363	0.36			
A11	Διπλό	1.20	2.20	2.147	0.45			

	διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)							
A12	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.80	0.80	2.269	0.40			
A13	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.70	0.80	2.221	0.43			
A14	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.20	0.60	2.340	0.37			
A15	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.50	2.00	2.005	0.52			
A16	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.80	0.60	2.370	0.36			
A17	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	2.40	2.139	0.46			
A18	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.80	0.60	2.390	0.34			
A19	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	2.20	2.051	0.50			
A20	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.60	2.20	2.252	0.41			
A21	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.00	0.80	2.288	0.39			

A22	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.90	0.80	2.292	0.39			
A23	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.80	2.306	0.38			
A24	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.10	0.60	2.362	0.36			
A25	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.00	2.20	2.3	0.00	1		
A26	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.40	0.60	2.390	0.34			
A27	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.39	0.60	2.339	0.34			
A28	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	3.25	0.60	2.248	0.38			
A29	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.59	2.40	2.406	0.41			
A30	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.20	0.60	2.471	0.33			
A31	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.50	2.446	0.30			
A32	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.00	0.50	2.323	0.32			
A33	Διπλό	5.48	0.60	2.243	0.39			

	διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)							
A34	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.50	0.80	2.252	0.41			
A35	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	0.80	2.388	0.41			
A36	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	0.80	2.441	0.34			
A37	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.90	0.60	2.031	0.31			
A38	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	4.84	2.40	2.269	0.50			
A39	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	1.80	2.290	0.40			
A40	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.75	1.80	2.153	0.39			
A41	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	1.80	2.160	0.45			
A42	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.25	1.80	2.313	0.45			
A43	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.269	0.38			

A44	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.80	1.80	2.313	0.40			
A45	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.313	0.38			
A46	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	0.70	1.80	2.358	0.38			
A47	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.20	0.60	2.359	0.36			
A48	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.15	0.60	3.50	0.36			
A49	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	0.90	2.20	3.50	0.00	1		
A50	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.00	2.20	3.50	0.00	1		
A51	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)	1.80	2.20	2.397	0.00	1		
A52	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.30	0.60	2.353	0.34			
A53	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	2.40	0.60	2.390	0.37			
A54	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβράνη)	1.40	0.60	2.353	0.34			
A55	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ	2.40	0.60	2.353	0.37			

	ράνη)							
A56	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	2.40	0.60	3	0.37			
A57	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	1.40	2.20	3	0.00	2		
A58	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	3.10	2.20	3	0.00	2		
A59	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	0.90	2.20	2.332	0.00	2		
A60	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	4.00	0.60	2.556	0.38			
A61	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	6.40	0.40	2.139	0.29			
A62	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	1.20	2.40	2.122	0.46			
A63	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	1.30	2.40	2.034	0.47			
A64	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	2.35	2.40	2.427	0.50			
A65	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	1.00	0.60	3	0.32			
A66	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)	1.00	2.20	2.347	0.00	2		
A67	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 10cm+μεμβ ράνη)	2.70	0.60		0.37			

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ.ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ Α

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
E1	E	0.715	3.00	3.40	10.20	1	10.20	1.80	8.40			
E3	E	0.285	3.00	0.60	1.80	1	1.80		1.80			
E2	E	0.756	1.00	3.40	3.40	1	3.40	0.60	2.80			
E3	E	0.285	1.00	0.60	0.60	1	0.60		0.60			
E2	E	0.756	2.20	3.40	7.48	1	7.48	2.02	5.46			
E3	E	0.285	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
E3	E	0.285	2.20	0.60	1.32	1	1.32		1.32			
T2	N	0.230	1.95	3.40	6.63	1	6.63	5.83	0.80			
T3	N	0.285	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
T3	N	0.285	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
T3	N	0.285	1.95	0.60	1.17	1	1.17		1.17			
A63	N	2.034	1.30	2.40	3.12	1	3.12		3.12		ΣΚΙΑ	
Δ2	E	0.369	1.00	15.56	15.56	1	15.56		15.56			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A63	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	15.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	8.40	-23	-12	-2	8	18	26	35	38	35	30	26
E3	1.80	-2	-1	-0	1	2	2	3	3	3	3	2
E2	2.80	-8	-4	-1	3	6	9	12	13	12	11	9
E3	0.60	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
E2	5.46	-16	-9	-1	5	12	18	24	26	24	21	18
E3	0.70	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
E3	1.32	-1	-1	-0	0	1	2	2	2	2	2	2
T2	0.80	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
T3	0.84	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	0.70	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
T3	1.17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
A63	3.12	213	252	287	329	359	388	397	409	400	397	415
Δ2	15.56	-22	-12	-2	8	17	25	33	37	33	29	25

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6	420	270	690
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	594	594	594	594	594	594	594	535	475	594	594
Φορτίο Λανθάνον	408	408	408	408	408	408	408	367	326	408	408
Σύνολο	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	902	802	1002	1002

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	594	594	594	594	594	594	594	535	475	594	594
Άτομα (Λανθάνον)	408	408	408	408	408	408	408	367	326	408	408
Άτομα (Σύνολο)	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	902	802	1002	1002
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	928	1000	1067	1141	1203	1259	1296	1242	1145	1285	1290
Λανθάνον	408	408	408	408	408	408	408	367	326	408	408
Σύνολο	1336	1408	1475	1549	1611	1667	1704	1610	1471	1693	1698

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	118.66	213.19	307.73	397.83	487.93	563.43	638.92	671.52	638.92	599.29	559.65
Λανθάνον	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26	967.26
Σύνολο	1085.92	1180.45	1274.99	1365.09	1455.19	1530.69	1606.18	1638.78	1606.18	1566.54	1526.91

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 672
Λανθάνον: 967
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 196.50

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 2
Ονομασία : ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ ΒΡΕΦ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.230	4.55	3.40	15.47	1	15.47	12.69	2.78			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	B	0.285	4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37			
A64	B	2.427	2.35	2.40	5.64	1	5.64		5.64		ΣΚΙΑ	
A29	B	2.406	1.59	2.40	3.82	1	3.82		3.82			
E1	E	0.715	1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.70	1.38			
E3	E	0.285	1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72			
A49	E	3.50	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T2	Δ	0.230	1.85	3.40	6.29	1	6.29	4.21	2.08			
T3	Δ	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	Δ	0.285	1.85	0.30	0.56	1	0.56		0.56			
A62	Δ	2.122	1.20	2.40	2.88	1	2.88		2.88		ΣΚΙΑ	
E1	E	0.715	4.60	3.40	15.64	1	15.64	3.58	12.06			
E3	E	0.285	4.60	0.30	1.38	1	1.38		1.38			
A66	E	2.347	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T2	A	0.230	1.85	3.40	6.29	1	6.29	1.33	4.96			
T3	A	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	A	0.285	1.85	0.30	0.56	1	0.56		0.56			
E1	E	0.715	2.85	3.40	9.69	1	9.69	9.41	0.28			
E3	E	0.285	0.05	3.10	0.15	1	0.15		0.15			
E3	E	0.285	2.80	3	8.40	1	8.40		8.40			
E3	E	0.285	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
E1	E	0.715	4.60	3.40	15.64	1	15.64	12.01	3.63			
E3	E	0.285	2.35	3	7.05	1	7.05		7.05			
E3	E	0.285	4.60	0.60	2.76	1	2.76		2.76			
A50	E	3.50	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
Δ2	E	0.369	1.00	41.91	41.91	1	41.91		41.91			
O2	O	0.294	1.00	6.88	6.88	1	6.88		6.88			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A64	5.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A29	3.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A49	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A62	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	12.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A66	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E3	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A50	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	41.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	6.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.78	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1.24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
T3	1.37	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
A64	5.64	387	461	526	607	664	722	738	762	746	738	770
A29	3.82	262	312	356	411	449	488	499	515	504	499	521
E1	1.38	-4	-2	-0	1	3	4	6	6	6	5	4
E3	0.72	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
A49	1.98	-26	-14	-2	9	21	30	40	44	40	35	30
T2	2.08	5	4	4	4	4	4	4	4	5	6	7
T3	0.77	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
T3	0.56	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
A62	2.88	197	233	265	305	333	360	741	1007	1243	1377	1353
E1	12.06	-33	-18	-3	11	26	38	50	55	50	43	37
E3	1.38	-2	-1	-0	1	1	2	2	3	2	2	2
A66	2.20	-20	-11	-2	7	15	23	30	33	30	26	22
T2	4.96	9	10	11	14	16	17	18	19	19	20	20
T3	0.77	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
T3	0.56	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3
E1	0.28	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
E3	0.15	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
E3	8.40	-9	-5	-1	3	7	10	14	15	14	12	10
E3	0.86	-1	-1	-0	0	1	1	1	2	1	1	1
E1	3.63	-10	-5	-1	3	8	11	15	17	15	13	11
E3	7.05	-8	-4	-1	3	6	9	12	13	12	10	9
E3	2.76	-3	-2	-0	1	2	3	5	5	5	4	3
A50	2.20	-29	-16	-3	10	23	34	44	49	44	39	33
Δ2	41.91	-59	-32	-5	20	46	68	89	98	89	78	67
O2	6.88	18	16	18	18	21	25	30	36	39	43	47

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	290	362.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	435	435	435	435	435	435	435	392	348	435	435

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος,	70	45	4	280	180	460

Ελαφρά εργασία						
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	426	426	426	426	426	426	426	383	341	426	426
Φορτίο Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	435	435	435	435	435	435	435	392	348	435	435
Άτομα (Αισθητό)	426	426	426	426	426	426	426	383	341	426	426
Άτομα (Λανθάνον)	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Άτομα	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726

(Σύνολο)											
Συσκευές (Αισθητό)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1590	1898	2135	2403	2621	2825	3314	3576	3671	3931	3930
Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	1890	2198	2435	2703	2921	3125	3614	3846	3911	4231	4230

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	25.36	45.57	65.77	85.03	104.29	120.43	136.56	143.53	136.56	128.09	119.62
Λανθάνον	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74	206.74
Σύνολο	232.10	252.31	272.52	291.77	311.03	327.17	343.31	350.27	343.31	334.83	326.36

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 144
Λανθάνον: 207
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 42.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 3
Ονομασία : ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	1.80	3.40	6.12	1	6.12	3.31	2.81			
T3	Δ	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	Δ	0.285	1.80	0.30	0.54	1	0.54		0.54			
A65	Δ	3	1.00	0.60	0.60	1	0.60		0.60		ΣΚΙΑ	
Δ2	Ε	0.369	1.00	7.39	7.39	1	7.39		7.39			

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	5 μμ	6 μμ
T2	2.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A65	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	7.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.81	6	6	5	5	5	5	5	6	6	8	9
T3	2.17	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7
T3	0.54	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
A65	0.60	42	50	57	67	73	80	159	215	265	292	287
Δ2	7.39	-10	-6	-1	4	8	12	16	17	16	14	12

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	62	77.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Φορτίο Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93
Άτομα (Αισθητό)	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Άτομα (Λανθάνον)	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Άτομα (Σύνολο)	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάν	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ον)											
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	442	655	666	680	690	701	784	816	838	918	914
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	550	763	774	788	798	809	892	914	925	1026	1022

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	18.12	32.55	46.98	60.74	74.49	86.02	97.55	102.52	97.55	91.49	85.44
Λανθάνον	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67
Σύνολο	165.79	180.22	194.65	208.41	222.17	233.69	245.22	250.20	245.22	239.17	233.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 103
Λανθάνον: 148
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 30.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 4
Ονομασία : ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΝΗΠΙΩΝ ΒΡ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	6.80	3.40	23.12	1	23.12	10.88	12.24			
T3	A	0.285	0.75	2.80	2.10	1	2.10		2.10			
T3	A	0.285	0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24			
T3	A	0.285	6.80	0.60	4.08	1	4.08		4.08			
A6	A	2.367	1.90	0.60	1.14	1	1.14		1.14		ΣΚΙΑ	
A47	A	2.359	2.20	0.60	1.32	1	1.32		1.32		ΣΚΙΑ	
Δ2	E	0.369	1.00	26.38	26.38	1	26.38		26.38			

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	5 μμ	6 μμ
T2	12.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	4.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A47	1.32	1.00	1.00	1.00	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	26.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	12.24	22	25	28	34	39	42	45	48	48	51	51
T3	2.10	5	5	6	6	7	8	8	8	9	9	10
T3	2.24	6	6	6	6	7	8	9	9	10	10	10
T3	4.08	10	10	12	12	13	15	16	16	17	17	19
A6	1.14	30	37	44	54	60	69	70	74	72	70	72
A47	1.32	478	547	561	446	155	168	172	177	174	172	179
Δ2	26.38	-37	-20	-3	13	29	43	56	62	56	49	42

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος,	70	45	10	700	450	1150

Ελαφρά εργασία						
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130
Περπατώντας, όρθιος	75	70	2	150	140	290

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	999	888	1110	1110
Φορτίο Λανθάνον	774	774	774	774	774	774	774	697	619	774	774
Σύνολο	1884	1884	1884	1884	1884	1884	1884	1696	1507	1884	1884

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	999	888	1110	1110
Άτομα (Λανθάνον)	774	774	774	774	774	774	774	697	619	774	774
Άτομα	1884	1884	1884	1884	1884	1884	1884	1696	1507	1884	1884

(Σύνολο)											
Συσκευές (Αισθητό)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1943	2096	2139	2056	1795	1837	1861	1740	1593	1862	1867
Λανθάνον	774	774	774	774	774	774	774	697	619	774	774
Σύνολο	2717	2870	2913	2830	2569	2611	2635	2437	2212	2636	2641

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	88.16	158.40	228.64	295.59	362.53	418.63	474.72	498.94	474.72	445.27	415.82
Λανθάνον	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68	718.68
Σύνολο	806.84	877.08	947.32	1014.26	1081.21	1137.30	1193.40	1217.62	1193.40	1163.95	1134.49

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 499
Λανθάνον: 719
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 146.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 5
Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

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
T4	Δ	0.297	2.85	3.40	9.69	1	9.69	2.30	7.39			
T3	Δ	0.285	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
A53	Δ	2.390	2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44			
E1	Ε	0.715	1.75	3.40	5.95	1	5.95	6.30				
E3	Ε	0.285	1.75	3	5.25	1	5.25		5.25			
E3	Ε	0.285	1.75	0.60	1.05	1	1.05		1.05			
E1	Ε	0.715	1.20	3.40	4.08	1	4.08	0.72	3.36			
E3	Ε	0.285	1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72			
Δ2	Ε	0.369	1.00	12.86	12.86	1	12.86		12.86			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T4	7.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A53	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	3.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	12.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T4	7.39	22	20	18	18	18	18	18	20	22	26	31
T3	0.86	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A53	1.44	121	137	153	173	189	256	374	508	626	692	680
E1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E3	5.25	-6	-3	-1	2	4	7	9	10	9	8	6
E3	1.05	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	1
E1	3.36	-9	-5	-1	3	7	10	14	15	14	12	10
E3	0.72	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
Δ2	12.86	-18	-10	-2	6	14	21	27	30	27	24	20

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	99	123.75

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	149	149	149	149	149	149	149	134	119	149	149

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	2	140	90	230
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	258	258	258	258	258	258	258	232	206	258	258
Φορτίο Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	432	432	432	432	432	432	432	389	346	432	432

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	149	149	149	149	149	149	149	134	119	149	149
Άτομα (Αισθητό)	258	258	258	258	258	258	258	232	206	258	258
Άτομα (Λανθάνον)	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Άτομα (Σύνολο)	432	432	432	432	432	432	432	389	346	432	432
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	518	547	577	612	643	722	853	954	1028	1173	1160

Αισθητό											
Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	692	721	751	786	817	896	1027	1110	1167	1347	1334

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**	**5 μμ**	**6 μμ**
Αισθητό	39.60	71.16	102.71	132.78	162.86	188.06	213.25	224.13	213.25	200.02	186.79
Λανθάνον	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84	322.84
Σύνολο	362.45	394.00	425.55	455.63	485.70	510.90	536.10	546.98	536.10	522.87	509.64

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 224
Λανθάνον: 323
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 65.59

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 6
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α1

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
Ε1	Ε	0.715	1.05	3.40	3.57	1	3.57	0.63	2.94			
Ε3	Ε	0.285	1.05	0.60	0.63	1	0.63		0.63			
Δ2	Ε	0.369	1.00	10.35	10.35	1	10.35		10.35			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Ε1	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ε3	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	10.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Ε1	2.94	-8	-4	-1	3	6	9	12	13	12	11	9
Ε3	0.63	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	1
Δ2	10.35	-15	-8	-1	5	11	17	22	24	22	19	16

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	87	108.75

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	131	131	131	131	131	131	131	117	104	131	131

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

ρόγραμμα											
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	131	131	131	131	131	131	131	117	104	131	131
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Σύνολο)	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	197	208	218	229	239	247	256	237	212	251	247
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	281	292	302	313	323	331	340	313	279	335	331

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	4.83	8.68	12.53	16.20	19.86	22.94	26.01	27.34	26.01	24.40	22.78
	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38

Λανθάνον											
Σύνολο	44.21	48.06	51.91	55.58	59.24	62.32	65.39	66.72	65.39	63.78	62.16

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 27
Λανθάνον: 39
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 8.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 7
Ονομασία : ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	2.10	3.40	7.14	1	7.14	1.26	5.88			
T3	Δ	0.285	2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26			
T4	N	0.297	1.90	3.40	6.46	1	6.46	1.41	5.05			
T3	N	0.285	1.90	0.30	0.57	1	0.57		0.57			
A54	N	2.353	1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84			
Δ2	E	0.369	1.00	4.08	4.08	1	4.08		4.08			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	5.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T4	5.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A54	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	5.88	14	12	11	11	11	11	11	12	14	16	19
T3	1.26	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
T4	5.05	11	10	10	10	10	11	14	16	19	20	22
T3	0.57	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
A54	0.84	43	65	97	133	164	184	187	174	157	137	123
Δ2	4.08	-6	-3	-1	2	4	7	9	10	9	8	6

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	29	36.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	44	44	44	44	44	44	44	39	35	44	44

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	44	44	44	44	44	44	44	39	35	44	44
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	6	11	16	21	26	30	34	36	34	32	30

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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	207	234	271	315	354	380	393	373	344	352	340
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	273	300	337	381	420	446	459	432	397	418	406

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

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

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 0
Λανθάνον: 0
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 0.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 8
Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Α

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	4.50	3.40	15.30	1	15.30	12.50	2.80			
T3	Δ	0.285	3.50	2.80	9.80	1	9.80		9.80			
T3	Δ	0.285	4.50	0.60	2.70	1	2.70		2.70			
T2	Β	0.230	3.40	3.40	11.56	1	11.56	6.07	5.49			
T3	Β	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
T3	Β	0.285	3.40	0.30	1.02	1	1.02		1.02			
A25	Β	2.3	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
A26	Β	2.390	1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84		ΣΚΙΑ	
Δ2	Ε	0.369	1.00	15.40	15.40	1	15.40		15.40			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	9.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A25	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A26	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	15.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.80	6	6	5	5	5	5	5	6	6	8	9
T3	9.80	33	31	28	28	25	25	25	25	25	28	33
T3	2.70	9	8	8	8	7	7	7	7	7	8	9
T2	5.49	6	6	6	6	6	8	8	9	9	10	11
T3	2.01	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5
T3	1.02	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A25	2.20	151	179	204	235	257	279	285	294	288	285	298
A26	0.84	58	69	78	90	99	107	110	113	111	110	114
Δ2	15.40	-22	-12	-2	8	17	25	33	36	33	29	24

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80
Φωτοαντιγραφικό	85	0	0	0	0	0
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	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	734	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836
Φορτίο Λανθάνον	216	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Σύνολο	950	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές (Αισθητό)	734	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836	1836
Συσκευές (Λανθάνον)	216	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Συσκευές (Σύνολο)	950	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376	2376
Χαραμάδες	0	0	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**	**5 μμ**	**6 μμ**
Αισθητό	1250	2395	2436	2488	2524	2564	2580	2572	2534	2586	2610
Λανθάνον	348	672	672	672	672	672	672	659	646	672	672
Σύνολο	1598	3067	3108	3160	3196	3236	3252	3231	3180	3258	3282

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**	**5 μμ**	**6 μμ**
Αισθητό	12.08	21.70	31.32	40.49	49.66	57.35	65.03	68.35	65.03	61.00	56.96
Λανθάνον	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45	98.45
Σύνολο	110.53	120.15	129.77	138.94	148.11	155.80	163.48	166.80	163.48	159.44	155.41

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 68
Λανθάνον: 98
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 20.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 9
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.230	1.60	3.40	5.44	1	5.44	1.93	3.51			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48			
A27	B	2.339	1.39	0.60	0.83	1	0.83		0.83		ΣΚΙΑ	
Δ2	E	0.369	1.00	6.09	6.09	1	6.09		6.09			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	3.51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A27	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	6.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	3.51	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	0.48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A27	0.83	57	68	77	89	97	105	108	111	109	108	113
Δ2	6.09	-9	-5	-1	3	7	10	13	14	13	11	10

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	232	246	259	275	287	299	305	293	271	305	309
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	298	312	325	341	353	365	371	352	324	371	375

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

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

Φορτίου											
Αισθητό	4.83	8.68	12.53	16.20	19.86	22.94	26.01	27.34	26.01	24.40	22.78
Λανθάνον	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38
Σύνολο	44.21	48.06	51.91	55.58	59.24	62.32	65.39	66.72	65.39	63.78	62.16

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 27
Λανθάνον: 39
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 8.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	3.45	3.40	11.73	1	11.73	3.05	8.68			
T3	A	0.285	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T3	A	0.285	3.45	0.60	2.07	1	2.07		2.07			
T2	B	0.230	5.20	3.40	17.68	1	17.68	9.55	8.13			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42			
T3	B	0.285	5.20	0.30	1.56	1	1.56		1.56			
A28	B	2.248	3.25	0.60	1.95	1	1.95		1.95		ΣΚΙΑ	
Δ2	E	0.369	1.00	18.51	18.51	1	18.51		18.51			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	8.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	5.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A28	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	18.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.68	16	18	20	24	28	30	32	34	34	36	36
T3	0.98	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
T3	2.07	5	5	6	6	6	8	8	8	9	9	9
T2	8.13	9	9	9	9	9	11	11	13	13	15	17
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	5.42	11	9	9	9	9	9	9	9	11	11	12
T3	1.56	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
A28	1.95	134	158	181	208	227	246	252	260	254	252	263
Δ2	18.51	-26	-14	-2	9	20	30	39	43	39	34	29

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020

Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1496	1734	1771	1814	1849	1883	1901	1797	1669	1907	1918
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2168	2406	2443	2486	2521	2555	2573	2402	2207	2579	2590

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	56.16	100.90	145.64	188.29	230.93	266.66	302.39	317.82	302.39	283.63	264.87
Λανθάνον	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79	457.79
Σύνολο	513.95	558.69	603.43	646.07	688.72	724.45	760.18	775.61	760.18	741.42	722.66

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 318
Λανθάνον: 458
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 93.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 11
Ονομασία : WC ΑΜΕΑ

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
E1	E	0.715	2.85	3.40	9.69	1	9.69	6.61	3.08			
E3	E	0.285	1.75	2.80	4.90	1	4.90		4.90			
E3	E	0.285	2.85	0.60	1.71	1	1.71		1.71			
T2	A	0.230	2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.38	5.42			
T3	A	0.285	2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60			
A4	A	2.397	1.30	0.60	0.78	1	0.78		0.78			
Δ2	E	0.369	1.00	5.72	5.72	1	5.72		5.72			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	0.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.08	-8	-5	-1	3	7	10	13	14	13	11	9
E3	4.90	-5	-3	-0	2	4	6	8	9	8	7	6
E3	1.71	-2	-1	-0	1	1	2	3	3	3	2	2
T2	5.42	10	11	12	15	17	19	20	21	21	22	22
T3	0.60	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
A4	0.78	97	113	117	111	98	94	85	83	76	68	63
Δ2	5.72	-8	-4	-1	3	6	9	12	13	12	11	9

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	22	27.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Ελαφρά εργασία						

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Φορτίο Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33
Άτομα (Αισθητό)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Λανθάνον)	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Άτομα (Σύνολο)	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	202	230	246	253	253	259	260	251	229	241	232
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	256	284	300	307	307	313	314	300	272	295	286

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	17.62	31.65	45.68	59.06	72.44	83.65	94.85	99.69	94.85	88.97	83.08
Λανθάνον	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60	143.60
Σύνολο	161.21	175.25	189.28	202.66	216.03	227.24	238.45	243.29	238.45	232.57	226.68

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 100
Λανθάνον: 144
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 29.17

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 12
Ονομασία : WC ΠΡΟΣΩΠ. ΚΟΙΝΟΥ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	0.90	3.40	3.06	1	3.06	0.57	2.49			
T3	A	0.285	0.90	0.30	0.27	1	0.27		0.27			
A3	A	2.553	0.50	0.60	0.30	1	0.30		0.30			
Δ2	E	0.369	1.00	2.57	2.57	1	2.57		2.57			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	2.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.49	5	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10
T3	0.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A3	0.30	27	31	33	32	28	28	25	25	23	21	20
Δ2	2.57	-4	-2	-0	1	3	4	5	6	5	5	4

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	22	27.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο Αισθητό	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Φορτίο Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33
Άτομα (Αισθητό)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Λανθάνον)	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Άτομα (Σύνολο)	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	145	152	156	157	157	159	158	147	133	154	152
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	199	206	210	211	211	213	212	196	177	208	206

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.91	14.22	20.53	26.54	32.55	37.58	42.62	44.79	42.62	39.97	37.33
Λανθάν	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52	64.52

ον											
Σύνολο	72.43	78.74	85.04	91.05	97.06	102.10	107.14	109.31	107.14	104.49	101.85

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 45
Λανθάνον: 65
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 13.11

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 13
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Α

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
Τ2	Α	0.230	2.50	3.40	8.50	1	8.50	2.13	6.37			
Τ3	Α	0.285	2.50	0.30	0.75	1	0.75		0.75			
Α2	Α	2.355	2.30	0.60	1.38	1	1.38		1.38			
Δ2	Ε	0.369	1.00	7.15	7.15	1	7.15		7.15			

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	5 μμ	6 μμ
Τ2	6.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α2	1.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	7.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	6.37	12	13	15	18	20	22	23	25	25	26	26
Τ3	0.75	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Α2	1.38	187	216	224	211	186	177	160	156	143	127	118
Δ2	7.15	-10	-5	-1	3	8	12	15	17	15	13	11

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	62	77.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο Αισθητό	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Φορτίο Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93
Άτομα (Αισθητό)	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Άτομα (Λανθάνον)	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Άτομα (Σύνολο)	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

(Σύνολο)											
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	586	823	837	831	813	810	799	771	731	766	756
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	694	931	945	939	921	918	907	868	818	874	864

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	18.12	32.55	46.98	60.74	74.49	86.02	97.55	102.52	97.55	91.49	85.44
Λανθάνον	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67
Σύνολο	165.79	180.22	194.65	208.41	222.17	233.69	245.22	250.20	245.22	239.17	233.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 103
Λανθάνον: 148
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 30.00

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 14
Ονομασία : ΚΟΙΝΗ ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	4.45	3.40	15.13	1	15.13	5.70	9.43			
T3	Δ	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	Δ	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
T3	Δ	0.285	4.45	0.30	1.33	1	1.33		1.33			
A48	Δ	3.50	2.15	0.60	1.29	1	1.29		1.29		ΣΚΙΑ	
A1	Δ	2.577	1.50	0.40	0.60	1	0.60		0.60		ΣΚΙΑ	
T2	Α	0.230	2.55	3.40	8.67	1	8.67	4.01	4.66			
T3	Α	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
T3	Α	0.285	0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33			
T3	Α	0.285	2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77			
A1	Α	2.577	1.50	0.40	0.60	1	0.60		0.60			
T2	Β	0.230	7.30	3.40	24.82	1	24.82	9.46	15.36			
T3	Β	0.285	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T3	Β	0.285	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T3	Β	0.285	7.30	0.60	4.38	1	4.38		4.38			
A61	Β	2.139	6.40	0.40	2.56	1	2.56		2.56		ΣΚΙΑ	
Δ2	Ε	0.369	1.00	24.59	24.59	1	24.59		24.59			

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	5 μμ	6 μμ
T2	9.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A48	1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	15.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	4.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A61	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	24.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.43	22	19	17	17	17	17	17	19	22	26	30
T3	2.17	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7
T3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1.33	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5
A48	1.29	90	108	125	147	162	178	349	470	576	634	623
A1	0.60	12	15	19	24	27	31	52	67	80	86	85
T2	4.66	9	10	11	13	15	16	17	18	18	19	19
T3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	2.33	6	6	7	7	7	9	9	9	10	10	11
T3	0.77	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
A1	0.60	58	67	70	68	61	59	54	53	50	44	41
T2	15.36	18	18	18	18	18	21	21	25	25	28	32

T3	1.26	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	1.26	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	4.38	9	7	7	7	7	7	7	7	9	9	10
A61	2.56	175	207	236	271	296	321	328	338	331	328	343
Δ2	24.59	-35	-19	-3	12	27	40	52	58	52	46	39

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	217	271.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	326	326	326	326	326	326	326	293	260	326	326

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	15	1050	675	1725
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1296	1152	1440	1440
Φορτίο Λανθάνον	942	942	942	942	942	942	942	848	754	942	942
Σύνολο	2382	2382	2382	2382	2382	2382	2382	2144	1906	2382	2382

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Χρονοπρόγραμμα											
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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**	**5 μμ**	**6 μμ**
Φωτισμός	326	326	326	326	326	326	326	293	260	326	326
Άτομα (Αισθητό)	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1296	1152	1440	1440
Άτομα (Λανθάνον)	942	942	942	942	942	942	942	848	754	942	942
Άτομα (Σύνολο)	2382	2382	2382	2382	2382	2382	2382	2144	1906	2382	2382
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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**	**5 μμ**	**6 μμ**
Αισθητό	2283	2560	2627	2703	2756	2819	3027	3009	2940	3351	3358
Λανθάνον	942	942	942	942	942	942	942	848	754	942	942
Σύνολο	3225	3502	3569	3645	3698	3761	3969	3857	3693	4293	4300

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**	**5 μμ**	**6 μμ**
Αισθητό	160.93	289.14	417.35	539.55	661.75	764.14	866.53	910.74	866.53	812.77	759.01
	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83	1311.83

Λανθάνον											
Σύνολο	1472.76	1600.97	1729.18	1851.38	1973.58	2075.97	2178.36	2222.57	2178.36	2124.60	2070.84

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 911
Λανθάνον: 1312
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 266.50

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ
Χώρος : 15
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α2

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
Δ2	Ε	0.369	1.00	5.17	5.17	1	5.17		5.17			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Δ2	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Δ2	5.17	-7	-4	-1	3	6	8	11	12	11	10	8

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84

Φορτίο Λανθάνον											
Σύνολο	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Σύνολο)	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	170	173	176	180	183	185	188	171	153	187	185
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	254	257	260	264	267	269	272	247	220	271	269

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	4.23	7.59	10.96	14.17	17.38	20.07	22.76	23.92	22.76	21.35	19.94
Λανθάνον	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46
Σύνολο	38.68	42.05	45.42	48.63	51.84	54.53	57.22	58.38	57.22	55.81	54.39

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 24
Λανθάνον: 34
Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	4.25	3.40	14.45	1	14.45	11.97	2.48			
T3	Δ	0.285	3.45	3.10	10.69	1	10.69		10.69			
T3	Δ	0.285	4.25	0.30	1.28	1	1.28		1.28			
T2	Β	0.230	1.70	3.40	5.78	1	5.78	2.52	3.26			
T3	Β	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
T3	Β	0.285	1.70	0.30	0.51	1	0.51		0.51			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	10.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.48	6	5	5	5	5	5	5	5	6	7	8
T3	10.69	36	33	30	30	27	27	27	27	27	30	36
T3	1.28	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
T2	3.26	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7
T3	2.01	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5
T3	0.51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	232	228	224	224	220	221	221	205	188	229	238
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	298	294	290	290	286	287	287	264	241	295	304

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

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

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 0
Λανθάνον: 0
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 0.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 2
Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Β

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.230	3.30	3.40	11.22	1	11.22	4.53	6.69			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	3.30	0.30	0.99	1	0.99		0.99			
A25	B	2.3	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20		ΣΚΙΑ	
A30	B	2.471	1.20	0.60	0.72	1	0.72		0.72		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A25	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A30	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.69	8	8	8	8	8	9	9	11	11	12	14
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	0.99	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A25	2.20	151	179	204	235	257	279	285	294	288	285	298
A30	0.72	49	59	67	78	85	92	94	98	96	94	99

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80
Φωτοαντιγραφικό	85	0	1	85	0	85
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	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	775	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938
Φορτίο Λανθάνον	216	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Σύνολο	991	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές	775	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938

(Αισθητό)											
Συσκευές (Λανθάνον)	216	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Συσκευές (Σύνολο)	991	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478	2478
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1253	2453	2487	2528	2558	2588	2597	2584	2549	2600	2619
Λανθάνον	348	672	672	672	672	672	672	659	646	672	672
Σύνολο	1601	3125	3159	3200	3230	3260	3269	3243	3195	3272	3291

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	11.17	20.07	28.97	37.45	45.94	53.05	60.15	63.22	60.15	56.42	52.69
Λανθάνον	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07	91.07
Σύνολο	102.24	111.14	120.04	128.52	137.00	144.11	151.22	154.29	151.22	147.49	143.75

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 63
Λανθάνον: 91
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 18.50

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 3
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	2.30	3.40	7.82	1	7.82	0.69	7.13			
T3	Δ	0.285	2.30	0.30	0.69	1	0.69		0.69			
T4	Ν	0.297	2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.44	5.36			
T3	Ν	0.285	2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60			
A26	Ν	2.390	1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84			
T4	Δ	0.297	2.85	3.40	9.69	1	9.69	2.30	7.39			
T3	Δ	0.285	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
A55	Δ	2.353	2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44			
E1	Ε	0.715	1.65	3.40	5.61	1	5.61	5.45	0.16			
E3	Ε	0.285	1.65	3	4.95	1	4.95		4.95			
E3	Ε	0.285	1.65	0.30	0.50	1	0.50		0.50			

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	5 μμ	6 μμ
T2	7.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T4	5.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A26	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T4	7.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A55	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	7.13	16	15	13	13	13	13	13	15	16	20	23
T3	0.69	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
T4	5.36	12	10	10	10	10	12	15	17	20	21	23
T3	0.60	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
A26	0.84	43	65	97	133	165	184	187	175	157	138	123
T4	7.39	22	20	18	18	18	18	18	20	22	26	31
T3	0.86	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A55	1.44	121	137	153	173	189	256	374	507	625	692	680
E1	0.16	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	0
E3	4.95	-5	-3	-0	2	4	6	8	9	8	7	6
E3	0.50	-1	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

Χρονοπρόγραμμα											
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	391	427	473	532	582	672	798	909	998	1088	1071
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	457	493	539	598	648	738	864	968	1050	1154	1137

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	10.27	18.44	26.62	34.42	42.21	48.74	55.28	58.10	55.28	51.85	48.42
Λανθάνον	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68	83.68
Σύνολο	93.95	102.13	110.30	118.10	125.89	132.43	138.96	141.78	138.96	135.53	132.10

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 58
Λανθάνον: 84
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 17.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 4
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Β1

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
E1	E	0.715	1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.34	1.74			
E3	E	0.285	1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36			
A49	E	3.50	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			

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	5 μμ	6 μμ
E1	1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A49	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	1.74	-5	-3	-0	2	4	5	7	8	7	6	5
E3	0.36	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	0
A49	1.98	-26	-14	-2	9	21	30	40	44	40	35	30

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

ρόγραμμα											
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Σύνολο)	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	145	160	174	188	202	213	225	212	189	219	213
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	229	244	258	272	286	297	309	288	256	303	297

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	4.83	8.68	12.53	16.20	19.86	22.94	26.01	27.34	26.01	24.40	22.78
	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38	39.38

Λανθάνον											
Σύνολο	44.21	48.06	51.91	55.58	59.24	62.32	65.39	66.72	65.39	63.78	62.16

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 27
Λανθάνον: 39
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 8.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 5
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΒΡΕΦ. Β2

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
Τ2	Ν	0.230	5.05	3.40	17.17	1	17.17	7.38	9.79			
Τ3	Ν	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
Τ3	Ν	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
Τ3	Ν	0.285	5.05	0.30	1.52	1	1.52		1.52			
Α39	Ν	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Α39	Ν	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Α39	Ν	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Τ2	Δ	0.230	4.70	3.40	15.98	1	15.98	9.91	6.07			
Τ3	Δ	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
Τ3	Δ	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
Τ3	Δ	0.285	4.70	0.30	1.41	1	1.41		1.41			
Α39	Δ	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Α39	Δ	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Α39	Δ	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
Ε1	Ε	0.715	3.70	3.40	12.58	1	12.58	9.46	3.12			
Ε3	Ε	0.285	2.05	3	6.15	1	6.15		6.15			
Ε3	Ε	0.285	3.70	0.30	1.11	1	1.11		1.11			
Α50	Ε	3.50	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
Δ3	Π	0.387	1.00	5.22	5.22	1	5.22		5.22			
Ο2	Ο	0.294	1.00	16.71	16.71	1	16.71		16.71			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	9.79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	1.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ2	6.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ε1	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ε3	6.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ε3	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Α50	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο2	16.71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	9.79	17	15	15	15	15	17	21	24	28	30	33
Τ3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Τ3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Τ3	1.52	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	5
Α39	1.44	73	112	165	228	281	314	319	298	268	235	210
Α39	1.44	73	112	165	228	281	314	319	298	268	235	210

A39	1.44	73	112	165	228	281	314	319	298	268	235	210
T2	6.07	14	13	11	11	11	11	11	13	14	17	19
T3	2.17	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7
T3	2.01	7	6	6	6	5	5	5	5	5	6	7
T3	1.41	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
A39	1.44	121	137	153	172	188	255	373	506	624	691	679
A39	1.44	121	137	153	172	188	255	373	506	624	691	679
A39	1.44	121	137	153	172	188	255	373	506	624	691	679
E1	3.12	-9	-5	-1	3	7	10	13	14	13	11	10
E3	6.15	-7	-4	-1	2	5	8	10	11	10	9	8
E3	1.11	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	1
A50	2.20	-29	-16	-3	10	23	34	44	49	44	39	33
Δ3	5.22	4	8	11	15	18	21	24	25	24	22	21
O2	16.71	43	38	43	43	51	60	74	87	96	105	113

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	174	217.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	261	261	261	261	261	261	261	235	209	261	261

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	2	150	140	290

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Σύνολο	348	348	348	348	348	348	348	313	278	348	348

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	261	261	261	261	261	261	261	235	209	261	261
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Άτομα (Σύνολο)	348	348	348	348	348	348	348	313	278	348	348
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1082	1260	1493	1763	2001	2330	2737	3057	3284	3477	3375
Λανθάνον	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Σύνολο	1250	1428	1661	1931	2169	2498	2905	3208	3418	3645	3543

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	18.12	32.55	46.98	60.74	74.49	86.02	97.55	102.52	97.55	91.49	85.44
Λανθάνον	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67
Σύνολο	165.79	180.22	194.65	208.41	222.17	233.69	245.22	250.20	245.22	239.17	233.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 103
Λανθάνον: 148
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 30.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 6
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.230	3.65	3.40	12.41	1	12.41	3.60	8.81			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	B	0.285	3.65	0.30	1.10	1	1.10		1.10			
A5	B	2.360	2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A5	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.81	10	10	10	10	10	12	12	14	14	16	18
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1.10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A5	1.26	33	41	49	60	67	76	77	81	80	77	80

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Λανθάνον)											
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1388	1597	1605	1616	1623	1634	1635	1521	1400	1640	1645
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2060	2269	2277	2288	2295	2306	2307	2126	1937	2312	2317

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	52.84	94.93	137.03	177.15	217.27	250.89	284.51	299.02	284.51	266.86	249.21
Λανθάνον	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71
Σύνολο	483.55	525.65	567.74	607.86	647.98	681.60	715.22	729.74	715.22	697.57	679.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 299
Λανθάνον: 431
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 87.50

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 7
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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
Τ2	Α	0.230	1.60	3.40	5.44	1	5.44	1.90	3.54			
Τ3	Α	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
Τ3	Α	0.285	1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48			
Α31	Α	2.446	1.30	0.50	0.65	1	0.65		0.65		ΣΚΙΑ	
Τ2	Β	0.230	3.90	3.40	13.26	1	13.26	8.01	5.25			
Τ3	Β	0.285	1.70	3.10	5.27	1	5.27		5.27			
Τ3	Β	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
Τ3	Β	0.285	3.90	0.30	1.17	1	1.17		1.17			
Α5	Β	2.360	2.10	0.60	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	
Δ3	Π	0.387	1.00	8.02	8.02	1	8.02		8.02			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	3.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α31	0.65	0.40	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Τ2	5.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	5.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α5	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	8.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	3.54	7	7	8	10	11	12	13	14	14	15	15
Τ3	0.77	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
Τ3	0.48	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Α31	0.65	122	107	61	70	77	83	85	88	86	85	89
Τ2	5.25	6	6	6	6	6	7	7	8	8	10	11
Τ3	5.27	11	9	9	9	9	9	9	9	11	11	12
Τ3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Τ3	1.17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Α5	1.26	33	41	49	60	67	76	77	81	80	77	80
Δ3	8.02	7	12	18	23	28	32	36	38	36	34	32

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμ	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

ός											
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1531	1731	1698	1725	1746	1769	1777	1668	1544	1781	1789
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2203	2403	2370	2397	2418	2441	2449	2273	2082	2453	2461

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	52.84	94.93	137.03	177.15	217.27	250.89	284.51	299.02	284.51	266.86	249.21
Λανθάνον	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71	430.71
Σύνολο	483.55	525.65	567.74	607.86	647.98	681.60	715.22	729.74	715.22	697.57	679.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 299
Λανθάνον: 431
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 87.50

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 8
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

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
Τ2	Β	0.230	3.85	3.40	13.09	1	13.09	5.26	7.83			
Τ3	Β	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
Τ3	Β	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
Τ3	Β	0.285	3.85	0.30	1.16	1	1.16		1.16			
Α32	Β	2.323	2.00	0.50	1.00	1	1.00		1.00		ΣΚΙΑ	
Δ3	Π	0.387	1.00	9.42	9.42	1	9.42		9.42			
Ο2	Ο	0.294	1.00	8.93	8.93	1	8.93		8.93			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	7.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ3	1.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α32	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	9.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο2	8.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Τ2	7.83	9	9	9	9	9	11	11	13	13	14	16
Τ3	0.93	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Τ3	2.17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Τ3	1.16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Α32	1.00	69	81	93	107	117	127	130	134	131	130	136
Δ3	9.42	8	14	21	27	33	38	43	45	43	40	38
Ο2	8.93	23	20	23	23	27	32	39	46	51	56	61

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος,	70	45	0	0	0	0

Ελαφρά εργασία						
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	483	498	519	539	560	581	596	575	539	615	626
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
	615	630	651	671	692	713	728	694	645	747	758

Σύνολο											

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.55	13.56	19.58	25.31	31.04	35.84	40.64	42.72	40.64	38.12	35.60
Λανθάνον	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53	61.53
Σύνολο	69.08	75.09	81.11	86.84	92.57	97.37	102.17	104.25	102.17	99.65	97.13

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 43
Λανθάνον: 62
Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 12.50

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 9
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	4.30	3.40	14.62	1	14.62	4.90	9.72			
T3	A	0.285	0.35	3.10	1.08	1	1.08		1.08			
T3	A	0.285	0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39			
T3	A	0.285	4.30	0.30	1.29	1	1.29		1.29			
A6	A	2.367	1.90	0.60	1.14	1	1.14		1.14		ΣΚΙΑ	
T2	B	0.230	5.95	3.40	20.23	1	20.23	6.46	13.77			
T3	B	0.285	0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39			
T3	B	0.285	5.95	0.30	1.78	1	1.78		1.78			
A33	B	2.243	5.48	0.60	3.29	1	3.29		3.29		ΣΚΙΑ	
Δ3	Π	0.387	1.00	11.32	11.32	1	11.32		11.32			
O2	O	0.294	1.00	25.62	25.62	1	25.62		25.62			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	1.14	1.00	1.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	13.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A33	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	11.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	25.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.72	18	20	22	27	31	33	36	38	38	40	40
T3	1.08	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
T3	1.39	4	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6
T3	1.29	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
A6	1.14	150	174	116	54	60	69	70	74	72	70	72
T2	13.77	16	16	16	16	16	19	19	22	22	25	28
T3	1.39	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	1.78	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
A33	3.29	225	267	305	351	383	415	425	438	429	425	444
Δ3	11.32	10	17	25	32	39	45	52	54	52	48	45
O2	25.62	65	59	65	65	79	92	113	133	147	160	174

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

Χρονοπρόγραμμα											
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1799	1867	1864	1860	1925	1992	2033	1949	1821	2090	2127
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2471	2539	2536	2532	2597	2664	2705	2553	2359	2762	2799

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	81.52	146.47	211.42	273.32	335.22	387.09	438.96	461.35	438.96	411.72	384.49
Λανθάνον	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53	664.53
Σύνολο	746.05	811.00	875.94	937.85	999.75	1051.62	1103.49	1125.88	1103.49	1076.25	1049.02

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 461
Λανθάνον: 665
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 135.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	4.30	3.40	14.62	1	14.62	3.65	10.97			
T3	A	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	A	0.285	4.30	0.30	1.29	1	1.29		1.29			
A7	A	2.344	2.90	0.60	1.74	1	1.74		1.74		ΣΚΙΑ	
O2	O	0.294	1.00	25.63	25.63	1	25.63		25.63			

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	5 μμ	6 μμ
T2	10.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	1.74	1.00	1.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	25.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	10.97	20	23	25	30	35	38	40	43	43	45	45
T3	0.62	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	1.29	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
A7	1.74	236	272	181	84	93	106	108	114	112	108	112
O2	25.63	65	59	65	65	79	92	113	133	147	160	174

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1625	1658	1576	1484	1513	1542	1568	1466	1349	1621	1638
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2297	2330	2248	2156	2185	2214	2240	2071	1886	2293	2310

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

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

Φορτίου											
Αισθητό	84.54	151.89	219.25	283.44	347.63	401.42	455.21	478.44	455.21	426.97	398.73
Λανθάνον	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14
Σύνολο	773.68	841.03	908.39	972.58	1036.78	1090.57	1144.35	1167.58	1144.35	1116.11	1087.87

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 478
Λανθάνον: 689
Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 140.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 11
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

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
E1	E	0.715	3.45	3.40	11.73	1	11.73	6.46	5.27			
E3	E	0.285	1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42			
E3	E	0.285	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
T2	A	0.230	1.70	3.40	5.78	1	5.78	0.99	4.79			
T3	A	0.285	1.70	0.30	0.51	1	0.51		0.51			
A8	A	2.458	0.80	0.60	0.48	1	0.48		0.48		ΣΚΙΑ	
O2	O	0.294	1.00	5.88	5.88	1	5.88		5.88			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	5.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	5.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	4.79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.51	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	0.48	1.00	1.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	5.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	5.27	-14	-8	-1	5	11	16	22	24	22	19	16
E3	5.42	-6	-3	-1	2	5	7	9	10	9	8	7
E3	1.04	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1
T2	4.79	9	10	11	13	15	16	18	19	19	20	20
T3	0.51	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
A8	0.48	53	62	41	20	23	26	27	28	28	27	27
O2	5.88	15	13	15	15	18	21	26	31	34	37	40

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος,	70	45	0	0	0	0

Ελαφρά εργασία						
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	0	0	0	0
Φωτοαντιγραφικό	85	0	0	0	0	0
Καφετιέρα	1050	450	0	0	0	0
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	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66

Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές (Αισθητό)	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	426	732	724	714	732	747	761	755	736	771	771
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	492	798	790	780	798	813	827	814	789	837	837

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	4.23	7.59	10.96	14.17	17.38	20.07	22.76	23.92	22.76	21.35	19.94
Λανθάνον	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46	34.46
Σύνολο	38.68	42.05	45.42	48.63	51.84	54.53	57.22	58.38	57.22	55.81	54.39

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 24
Λανθάνον: 34
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 7.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 12
Ονομασία : ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

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
E1	E	0.715	3.25	3.40	11.05	1	11.05	0.98	10.07			
E3	E	0.285	3.25	0.30	0.98	1	0.98		0.98			
Δ2	E	0.369	1.00	0.90	0.90	1	0.90		0.90			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.07	-27	-15	-2	10	21	31	41	46	41	36	31
E3	0.98	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1
Δ2	0.90	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168

Αισθητό											
Φορτίο Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Άτομα (Λανθάνον)	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Άτομα (Σύνολο)	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

δες											

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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	459	674	687	700	713	724	735	704	664	729	724
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	567	782	795	808	821	832	843	801	751	837	832

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	18.12	32.55	46.98	60.74	74.49	86.02	97.55	102.52	97.55	91.49	85.44
Λανθάνον	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67	147.67
Σύνολο	165.79	180.22	194.65	208.41	222.17	233.69	245.22	250.20	245.22	239.17	233.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 103
Λανθάνον: 148
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 30.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 13
Ονομασία : WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	0.50	3.40	1.70	1	1.70	1.70				
T3	A	0.285	0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55			
T3	A	0.285	0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15			
T2	N	0.230	0.50	3.40	1.70	1	1.70	0.92	0.78			
T3	N	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	N	0.285	0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15			
Δ2	E	0.369	1.00	0.35	0.35	1	0.35		0.35			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	1.55	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7
T3	0.15	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
T2	0.78	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
T3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
T3	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Δ2	0.35	-0	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	22	27.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Ελαφρά εργασία						

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Φορτίο Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33
Άτομα (Αισθητό)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Λανθάνον)	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Άτομα (Σύνολο)	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	124	124	125	125	126	127	128	117	107	130	131
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	178	178	179	179	180	181	182	166	150	184	185

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	11.21	20.14	29.07	37.58	46.10	53.23	60.36	63.44	60.36	56.62	52.87
Λανθάνον	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38
Σύνολο	102.59	111.52	120.45	128.96	137.48	144.61	151.74	154.82	151.74	148.00	144.25

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 63
Λανθάνον: 91
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 18.56

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 14
Ονομασία : WC ΑΜΕΑ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.230	2.10	3.40	7.14	1	7.14	3.10	4.04			
T3	N	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	N	0.285	2.10	0.30	0.63	1	0.63		0.63			
A3	N	2.553	0.50	0.60	0.30	1	0.30		0.30		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.04	7	6	6	6	6	7	9	10	12	13	13
T3	2.17	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	8
T3	0.63	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
A3	0.30	6	7	9	11	13	15	15	16	16	15	15

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	22	27.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο Αισθητό	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Φορτίο Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	33	33	33	33	33	33	33	30	26	33	33
Άτομα (Αισθητό)	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Άτομα (Λανθάνον)	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Άτομα (Σύνολο)	138	138	138	138	138	138	138	124	110	138	138
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	136	137	138	140	142	145	148	139	129	154	156
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	190	191	192	194	196	199	202	187	173	208	210

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	17.77	31.93	46.08	59.58	73.07	84.38	95.68	100.56	95.68	89.75	83.81
Λανθάν	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85	144.85

ον											
Σύνολο	162.62	176.78	190.94	204.43	217.92	229.23	240.54	245.42	240.54	234.60	228.66

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 101
Λανθάνον: 145
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 29.43

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 15
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΒΡΕΦ.

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.230	4.75	3.40	16.15	1	16.15	8.14	8.01			
T3	B	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	B	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	B	0.285	4.75	0.30	1.43	1	1.43		1.43			
A39	B	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
A39	B	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44			
A40	B	2.153	0.75	1.80	1.35	1	1.35		1.35			
E1	E	0.715	1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.56	1.52			
E3	E	0.285	1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36			
A50	E	3.50	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T2	N	0.230	3.80	3.40	12.92	1	12.92	9.50	3.42			
T3	N	0.285	3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14			
A19	N	2.051	2.20	2.20	4.84	1	4.84		4.84		ΣΚΙΑ	
A20	N	2.252	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52		ΣΚΙΑ	
E1	E	0.715	3.95	3.40	13.43	1	13.43	9.59	3.84			
E3	E	0.285	2.80	3	8.40	1	8.40		8.40			
E3	E	0.285	3.95	0.30	1.19	1	1.19		1.19			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A39	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A40	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A50	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A19	4.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A20	3.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	8.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.01	9	9	9	9	9	11	11	13	13	15	17
T3	1.24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
T3	1.24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
T3	1.43	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
A39	1.44	99	117	134	154	168	182	187	193	188	187	195
A39	1.44	99	117	134	154	168	182	187	193	188	187	195
A40	1.35	92	109	125	143	156	169	173	179	175	173	181
E1	1.52	-4	-2	-0	1	3	5	6	7	6	5	5
E3	0.36	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	0
A50	2.20	-29	-16	-3	10	23	34	44	49	44	39	33
T2	3.42	6	5	5	5	5	6	7	8	10	11	11
T3	1.14	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	4

A19	4.84	331	391	445	511	557	602	616	635	621	616	644
A20	3.52	241	286	326	375	410	445	455	469	459	455	475
E1	3.84	-10	-6	-1	4	8	12	16	17	16	14	12
E3	8.40	-9	-5	-1	3	7	10	14	15	14	12	10
E3	1.19	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	174	217.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	261	261	261	261	261	261	261	235	209	261	261

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	4	280	180	460
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	0	0	0	0
Περπατώντας, όρθιος	75	70	1	75	70	145

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	426	426	426	426	426	426	426	383	341	426	426
Φορτίο Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	261	261	261	261	261	261	261	235	209	261	261
Άτομα (Αισθητό)	426	426	426	426	426	426	426	383	341	426	426
Άτομα (Λανθάνον)	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Άτομα (Σύνολο)	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726
Συσκευές (Αισθητό)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1558	1798	1964	2163	2310	2452	2510	2504	2394	2509	2575
Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	1858	2098	2264	2463	2610	2752	2810	2774	2634	2809	2875

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	15.70	28.21	40.72	52.64	64.56	74.55	84.54	88.85	84.54	79.29	74.05

Λανθάνον	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98	127.98
Σύνολο	143.68	156.19	168.70	180.62	192.54	202.53	212.52	216.84	212.52	207.28	202.03

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 89
Λανθάνον: 128
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 26.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 16
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕ

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
E1	E	0.715	1.25	3.40	4.25	1	4.25	0.38	3.87			
E3	E	0.285	1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38			
T2	A	0.230	4.60	3.40	15.64	1	15.64	10.31	5.33			
T3	A	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
T3	A	0.285	0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33			
T3	A	0.285	4.60	0.30	1.38	1	1.38		1.38			
A41	A	2.160	1.30	1.80	2.34	1	2.34		2.34			
A42	A	2.313	1.25	1.80	2.25	1	2.25		2.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A41	2.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A42	2.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.87	-11	-6	-1	4	8	12	16	18	16	14	12
E3	0.38	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	0
T2	5.33	10	11	12	15	17	18	20	21	21	22	22
T3	2.01	5	5	6	6	6	7	8	8	9	9	9
T3	2.33	6	6	7	7	7	9	9	9	10	10	11
T3	1.38	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6
A41	2.34	848	968	994	910	782	718	641	609	551	488	450
A42	2.25	815	932	957	877	754	693	620	589	534	472	436

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6	420	270	690
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Φορτίο Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Άτομα (Λανθάνον)	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Άτομα (Σύνολο)	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2639	2883	2941	2785	2543	2426	2283	2127	1917	1984	1909
	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456

Λανθάνον											
Σύνολο	3095	3339	3397	3241	2999	2882	2739	2537	2282	2440	2365

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	87.56	157.32	227.08	293.56	360.05	415.76	471.47	495.53	471.47	442.22	412.97
Λανθάνον	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75	713.75
Σύνολο	801.31	871.07	940.83	1007.32	1073.80	1129.51	1185.22	1209.28	1185.22	1155.97	1126.72

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 496
Λανθάνον: 714
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 145.00

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 17
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β

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
E1	E	0.715	3.15	3.40	10.71	1	10.71	1.88	8.83			
E3	E	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
E3	E	0.285	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
T2	Δ	0.230	3.15	3.40	10.71	1	10.71	3.74	6.97			
T3	Δ	0.285	0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55			
T3	Δ	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	Δ	0.285	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
T2	N	0.230	4.95	3.40	16.83	1	16.83	5.34	11.49			
T3	N	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	N	0.285	4.95	0.30	1.49	1	1.49		1.49			
A18	N	2.390	2.80	0.60	1.68	1	1.68		1.68			
Δ2	E	0.369	1.00	13.70	13.70	1	13.70		13.70			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	8.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	11.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	8.83	-24	-13	-2	8	19	28	36	40	36	32	27
E3	0.93	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1
E3	0.95	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1
T2	6.97	16	14	13	13	13	13	13	14	16	19	22
T3	1.55	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
T3	1.24	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
T3	0.95	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
T2	11.49	20	17	17	17	17	20	25	28	33	36	38
T3	2.17	5	5	5	5	5	5	5	6	6	7	8
T3	1.49	4	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5
A18	1.68	85	131	193	267	329	368	374	350	315	275	246
Δ2	13.70	-19	-10	-2	7	15	22	29	32	29	25	22

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	93	116.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	140	140	140	140	140	140	140	126	112	140	140

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6	420	270	690
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	594	594	594	594	594	594	594	535	475	594	594
Φορτίο Λανθάνον	390	390	390	390	390	390	390	351	312	390	390
Σύνολο	984	984	984	984	984	984	984	886	787	984	984

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	140	140	140	140	140	140	140	126	112	140	140
Άτομα (Αισθητό)	594	594	594	594	594	594	594	535	475	594	594
Άτομα (Λανθάνον)	390	390	390	390	390	390	390	351	312	390	390
Άτομα (Σύνολο)	984	984	984	984	984	984	984	886	787	984	984
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

)											
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	831	891	971	1064	1146	1203	1232	1147	1040	1146	1117
Λανθάνον	390	390	390	390	390	390	390	351	312	390	390
Σύνολο	1221	1281	1361	1454	1536	1593	1622	1498	1352	1536	1507

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	44.99	80.83	116.67	150.83	184.99	213.61	242.24	254.60	242.24	227.21	212.18
Λανθάνον	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72	366.72
Σύνολο	411.71	447.55	483.39	517.55	551.71	580.34	608.96	621.32	608.96	593.93	578.90

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 255
Λανθάνον: 367
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 74.50

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 18
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Β

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.230	2.55	3.40	8.67	1	8.67	6.19	2.48			
T3	N	0.285	1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42			
T3	N	0.285	2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77			
T2	A	0.230	3.05	3.40	10.37	1	10.37	5.21	5.16			
T3	A	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
T3	A	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	A	0.285	3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91			
A10	A	2.363	2.00	0.60	1.20	1	1.20		1.20		ΣΚΙΑ	
Δ2	E	0.369	1.00	7.83	7.83	1	7.83		7.83			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	5.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ2	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.48	4	4	4	4	4	4	5	6	7	8	8
T3	5.42	13	13	12	12	12	12	13	15	16	18	19
T3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
T2	5.16	9	11	12	14	17	18	19	20	20	21	21
T3	0.93	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
T3	2.17	6	6	6	6	7	8	9	9	9	9	10
T3	0.91	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
A10	1.20	31	39	46	57	63	72	73	77	76	73	76
Δ2	7.83	-11	-6	-1	4	9	13	17	18	17	15	12

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	62	77.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

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

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Φορτίο Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93
Άτομα (Αισθητό)	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Άτομα (Λανθάν	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108

ον)											
Άτομα (Σύνολο)	276	276	276	276	276	276	276	248	221	276	276
Συσκευές (Αισθητό)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	38	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	359	430	443	460	475	492	502	485	460	511	515
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	467	538	551	568	583	600	610	583	547	619	623

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	28.08	50.45	72.82	94.14	115.46	133.33	151.20	158.91	151.20	141.82	132.44
Λανθάνον	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89	228.89
Σύνολο	256.97	279.34	301.71	323.04	344.36	362.22	380.09	387.80	380.09	370.71	361.33

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 159
Λανθάνον: 229
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 46.50

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	3.40	3.40	11.56	1	11.56	11.56				
T3	Δ	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
T3	Δ	0.285	3.10	3.10	9.61	1	9.61		9.61			
T3	Δ	0.285	3.40	0.30	1.02	1	1.02		1.02			
T2	Β	0.230	7.65	3.40	26.01	1	26.01	10.06	15.95			
T3	Β	0.285	0.50	3.10	1.55	1	1.55		1.55			
T3	Β	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
T3	Β	0.285	7.65	0.30	2.30	1	2.30		2.30			
A25	Β	2.3	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20		ΣΚΙΑ	
A34	Β	2.252	2.50	0.80	2.00	1	2.00		2.00		ΣΚΙΑ	
O2	Ο	0.294	1.00	25.77	25.77	1	25.77		25.77			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	9.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	15.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A25	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A34	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	25.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	0.93	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
T3	9.61	33	30	27	27	25	25	25	25	25	27	33
T3	1.02	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
T2	15.95	18	18	18	18	18	22	22	26	26	29	33
T3	1.55	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
T3	2.01	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5
T3	2.30	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
A25	2.20	151	179	204	235	257	279	285	294	288	285	298
A34	2.00	137	163	185	213	233	253	258	267	261	258	270
O2	25.77	66	59	66	66	79	93	113	134	148	161	175

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

Χρονοπρόγραμμα											
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1722	1764	1815	1875	1927	1985	2018	1929	1803	2078	2127
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2394	2436	2487	2547	2599	2657	2690	2534	2340	2750	2799

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	84.54	151.89	219.25	283.44	347.63	401.42	455.21	478.44	455.21	426.97	398.73
Λανθάνον	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14	689.14
Σύνολο	773.68	841.03	908.39	972.58	1036.78	1090.57	1144.35	1167.58	1144.35	1116.11	1087.87

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 478
Λανθάνον: 689
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 140.00

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 2
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.230	2.45	3.40	8.33	1	8.33	2.95	5.38			
T3	N	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	N	0.285	2.45	0.30	0.74	1	0.74		0.74			
A39	N	2.290	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44		ΣΚΙΑ	
T2	A	0.230	5.60	3.40	19.04	1	19.04	5.88	13.16			
T3	A	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
T3	A	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
T3	A	0.285	5.60	0.30	1.68	1	1.68		1.68			
A13	A	2.221	3.70	0.80	2.96	1	2.96		2.96		ΣΚΙΑ	
T2	B	0.230	5.10	3.40	17.34	1	17.34	8.68	8.66			
T3	B	0.285	2.00	3.10	6.20	1	6.20		6.20			
T3	B	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
T3	B	0.285	5.10	0.30	1.53	1	1.53		1.53			
A36	B	2.441	0.80	0.80	0.64	1	0.64		0.64			
O2	O	0.294	1.00	26.74	26.74	1	26.74		26.74			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	5.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A39	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	13.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A13	2.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	8.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	6.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A36	0.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O2	26.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	5.38	9	8	8	8	8	9	12	13	15	17	18
T3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
T3	0.74	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A39	1.44	99	117	134	154	281	314	187	193	188	187	195
T2	13.16	24	27	30	36	42	45	48	51	51	54	54
T3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	0.93	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
T3	1.68	4	4	5	5	5	6	7	7	7	7	8
A13	2.96	465	535	554	517	360	196	199	209	205	199	207
T2	8.66	10	10	10	10	10	12	12	14	14	16	18
T3	6.20	12	11	11	11	11	11	11	11	12	12	14
T3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1.53	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A36	0.64	44	52	60	69	75	82	84	87	85	84	87
O2	26.74	68	61	68	68	82	96	118	139	153	167	181

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	11	770	495	1265
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	994	883	1104	1104
Φορτίο Λανθάνον	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726
Σύνολο	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1647	1464	1830	1830

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	994	883	1104	1104
Άτομα (Λανθάνον)	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726
Άτομα (Σύνολο)	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1647	1464	1830	1830
Συσκευές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2129	2219	2272	2271	2268	2165	2071	1980	1852	2140	2180
Λανθάνον	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726
Σύνολο	2855	2945	2998	2997	2994	2891	2797	2633	2433	2866	2906

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	89.97	161.66	233.34	301.66	369.98	427.23	484.48	509.20	484.48	454.42	424.36
Λανθάνον	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44	733.44
Σύνολο	823.42	895.10	966.78	1035.10	1103.43	1160.67	1217.92	1242.64	1217.92	1187.86	1157.81

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 509
Λανθάνον: 733
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 149.00

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 3
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	3.05	3.40	10.37	1	10.37	5.44	4.93			
T3	A	0.285	0.65	3.10	2.01	1	2.01		2.01			
T3	A	0.285	3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91			
A46	A	2.358	0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	
A46	A	2.358	0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A46	1.26	1.00	1.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A46	1.26	1.00	1.00	1.00	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	5 μμ	6 μμ
T2	4.93	9	10	11	14	16	17	18	19	19	20	20
T3	2.01	5	5	6	6	6	7	8	8	9	9	9
T3	0.91	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
A46	1.26	457	522	303	135	148	160	164	169	166	164	171
A46	1.26	457	522	536	135	148	160	164	169	166	164	171

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	58	72.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Φορτίο Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	0	0	0	0
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	0	0	0	0
Laser printer μικρός	75	0	0	0	0	0
TV & MONITOR	80	0	0	0	0	0
Φωτοαντιγραφικό	85	0	0	0	0	0
Καφετιέρα	1050	450	0	0	0	0
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	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	87	87	87	87	87	87	87	78	70	87	87
Άτομα (Αισθητό)	90	90	90	90	90	90	90	81	72	90	90
Άτομα (Λανθάνον)	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Άτομα (Σύνολο)	156	156	156	156	156	156	156	140	125	156	156
Συσκευές	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480

(Αισθητό)											
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	192	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1299	1719	1516	949	978	1006	1015	1009	985	1018	1033
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	1365	1785	1582	1015	1044	1072	1081	1068	1038	1084	1099

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	4.53	8.14	11.75	15.18	18.62	21.50	24.39	25.63	24.39	22.87	21.36
Λανθάνον	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92	36.92
Σύνολο	41.45	45.06	48.66	52.10	55.54	58.42	61.30	62.55	61.30	59.79	58.28

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 26
Λανθάνον: 37
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 7.50

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 4
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	3.20	3.40	10.88	1	10.88	0.96	9.92			
T3	Δ	0.285	3.20	0.30	0.96	1	0.96		0.96			
T4	Ν	0.297	2.00	3.40	6.80	1	6.80	1.44	5.36			
T3	Ν	0.285	2.00	0.30	0.60	1	0.60		0.60			
A26	Ν	2.390	1.40	0.60	0.84	1	0.84		0.84			
T4	Δ	0.297	0.20	3.40	0.68	1	0.68	0.06	0.62			
T3	Δ	0.285	0.20	0.30	0.06	1	0.06		0.06			
O2	Ο	0.294	1.00	8.35	8.35	1	8.35		8.35			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T4	5.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A26	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T4	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O2	8.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.92	23	21	18	18	18	18	18	21	23	27	32
T3	0.96	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
T4	5.36	12	10	10	10	10	12	15	17	20	21	23
T3	0.60	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
A26	0.84	43	65	97	133	165	184	187	175	157	138	123
T4	0.62	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3
T3	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O2	8.35	21	19	21	21	26	30	37	43	48	52	57

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	62	77.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	93	93	93	93	93	93	93	84	74	93	93
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	378	394	425	462	497	523	535	507	472	519	516
	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132

Λανθάνον											
Σύνολο	510	526	557	594	629	655	667	626	578	651	648

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	6.04	10.85	15.66	20.25	24.83	28.67	32.52	34.17	32.52	30.50	28.48
Λανθάνον	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22	49.22
Σύνολο	55.26	60.07	64.88	69.47	74.06	77.90	81.74	83.40	81.74	79.72	77.71

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 34
Λανθάνον: 49
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 10.00

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 5
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

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
O2	O	0.294	1.00	5.69	5.69	1	5.69		5.69			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
O2	5.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
O2	5.69	15	13	15	15	18	21	25	30	33	36	39

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	93	116.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	140	140	140	140	140	140	140	126	112	140	140

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάν	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132

ον											
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	140	140	140	140	140	140	140	126	112	140	140
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	334	333	334	334	337	340	345	317	288	355	358
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	466	465	466	466	469	472	477	436	394	487	490

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	6.94	12.48	18.01	23.28	28.56	32.97	37.39	39.30	37.39	35.07	32.75
Λανθάνον	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61
Σύνολο	63.55	69.08	74.62	79.89	85.16	89.58	94.00	95.91	94.00	91.68	89.36

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 39
Λανθάνον: 57

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 11.50

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 6
Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

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
T4	Δ	0.297	2.55	3.40	8.67	1	8.67	2.21	6.46			
T3	Δ	0.285	2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77			
A56	Δ	3	2.40	0.60	1.44	1	1.44		1.44			
E1	Ε	0.715	3.05	3.40	10.37	1	10.37	6.16	4.21			
E3	Ε	0.285	1.75	3	5.25	1	5.25		5.25			
E3	Ε	0.285	3.05	0.30	0.91	1	0.91		0.91			
E1	Ε	0.715	0.70	3.40	2.38	1	2.38	0.21	2.17			
E3	Ε	0.285	0.70	0.30	0.21	1	0.21		0.21			
O2	Ο	0.294	1.00	6.65	6.65	1	6.65		6.65			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T4	6.46	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A56	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	6.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία 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	5 μμ	6 μμ
T4	6.46	19	17	15	15	15	15	15	17	19	23	27
T3	0.77	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
A56	1.44	122	139	156	178	195	265	382	517	635	700	689
E1	4.21	-11	-6	-1	4	9	13	17	19	17	15	13
E3	5.25	-6	-3	-1	2	4	7	9	10	9	8	6
E3	0.91	-1	-1	-0	0	1	1	1	2	1	1	1
E1	2.17	-6	-3	-1	2	5	7	9	10	9	8	7
E3	0.21	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
O2	6.65	17	15	17	17	20	24	29	35	38	42	45

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	110	137.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	165	165	165	165	165	165	165	149	132	165	165

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	2	140	90	230
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	258	258	258	258	258	258	258	232	206	258	258
Φορτίο Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	432	432	432	432	432	432	432	389	346	432	432

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	165	165	165	165	165	165	165	149	132	165	165
Άτομα (Αισθητό)	258	258	258	258	258	258	258	232	206	258	258
Άτομα (Λανθάνον)	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Άτομα (Σύνολο)	432	432	432	432	432	432	432	389	346	432	432
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	560	584	611	644	675	757	889	992	1069	1222	1214

Αισθητό											
Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	734	758	785	818	849	931	1063	1149	1208	1396	1388

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	40.56	72.87	105.19	135.98	166.78	192.59	218.40	229.54	218.40	204.85	191.30
Λανθάνον	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63	330.63
Σύνολο	371.18	403.50	435.81	466.61	497.41	523.21	549.02	560.16	549.02	535.47	521.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 230
Λανθάνον: 331
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 67.17

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 7
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.230	1.50	3.40	5.10	1	5.10	4.19	0.91			
T3	A	0.285	0.80	3.10	2.48	1	2.48		2.48			
T3	A	0.285	1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45			
A45	A	2.313	0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	
E1	E	0.715	1.20	3.40	4.08	1	4.08	2.56	1.52			
E3	E	0.285	1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36			
A50	E	3.50	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T2	A	0.230	1.20	3.40	4.08	1	4.08	0.36	3.72			
T3	A	0.285	1.20	0.30	0.36	1	0.36		0.36			
T2	B	0.230	4.85	3.40	16.49	1	16.49	7.57	8.92			
T3	B	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	B	0.285	0.45	3.10	1.39	1	1.39		1.39			
T3	B	0.285	4.85	0.30	1.45	1	1.45		1.45			
A43	B	2.269	0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26		ΣΚΙΑ	
A44	B	2.313	0.80	1.80	1.44	1	1.44		1.44		ΣΚΙΑ	
A43	B	2.269	0.70	1.80	1.26	1	1.26		1.26			
O3	O	0.282	1.00	5.41	5.41	1	5.41		5.41			
O2	O	0.294	1.00	7.37	7.37	1	7.37		7.37			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A45	1.26	1.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A50	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	8.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A43	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A43	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O3	5.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O2	7.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	0.91	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
T3	2.48	6	6	7	7	8	9	10	10	11	11	11
T3	0.45	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
A45	1.26	457	486	117	135	147	160	163	169	165	163	171
E1	1.52	-4	-2	-0	1	3	5	6	7	6	5	5
E3	0.36	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	0
A50	2.20	-29	-16	-3	10	23	34	44	49	44	39	33
T2	3.72	7	8	9	10	12	13	14	15	15	15	15
T3	0.36	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
T2	8.92	10	10	10	10	10	12	12	14	14	16	18

T3	0.77	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
T3	1.39	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
T3	1.45	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
A43	1.26	86	102	117	135	147	159	163	168	165	163	170
A44	1.44	99	117	134	154	168	183	187	193	189	187	195
A43	1.26	86	102	117	135	147	159	163	168	165	163	170
O3	5.41	13	12	13	13	16	19	23	27	30	32	35
O2	7.37	19	17	19	19	23	27	32	38	42	46	50

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	203	253.75

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	305	305	305	305	305	305	305	274	244	305	305

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	0	0	0	0
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180
Φορτίο Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	305	305	305	305	305	305	305	274	244	305	305
Άτομα (Αισθητό)	180	180	180	180	180	180	180	162	144	180	180

Άτομα (Λανθάνον)	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Άτομα (Σύνολο)	312	312	312	312	312	312	312	281	250	312	312
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1245	1337	1034	1125	1201	1276	1316	1308	1247	1341	1375
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	1377	1469	1166	1257	1333	1408	1448	1426	1353	1473	1507

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	22.34	40.14	57.94	74.91	91.87	106.09	120.31	126.44	120.31	112.84	105.38
Λανθάνον	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13	182.13
Σύνολο	204.47	222.27	240.07	257.04	274.01	288.22	302.44	308.57	302.44	294.97	287.51

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 126
Λανθάνον: 182
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 37.00

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 8
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

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
E1	E	0.715	3.80	3.40	12.92	1	12.92	1.14	11.78			
E3	E	0.285	3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14			
T2	A	0.230	0.35	3.40	1.19	1	1.19	1.19				
T3	A	0.285	0.35	3.10	1.08	1	1.08		1.08			
T3	A	0.285	0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11			
T2	N	0.230	1.75	3.40	5.95	1	5.95	2.65	3.30			
T3	N	0.285	0.10	3.10	0.31	1	0.31		0.31			
T3	N	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	N	0.285	1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53			
A23	N	2.306	1.30	0.80	1.04	1	1.04		1.04		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	11.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A23	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	11.78	-32	-17	-3	11	25	37	49	54	49	42	36
E3	1.14	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	1
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	1.08	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
T3	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
T2	3.30	6	5	5	5	5	6	7	8	9	10	11
T3	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	0.77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
T3	0.53	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
A23	1.04	71	85	97	111	122	132	135	139	136	135	141

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6	420	270	690
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Φορτίο Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Άτομα (Λανθάνον)	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Άτομα (Σύνολο)	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	921	948	975	1005	1030	1054	1071	995	902	1069	1071
Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	1377	1404	1431	1461	1486	1510	1527	1405	1267	1525	1527

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	61.29	110.12	158.95	205.49	252.03	291.03	330.03	346.87	330.03	309.55	289.08
Λανθάνον	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63	499.63
Σύνολο	560.92	609.75	658.58	705.12	751.66	790.66	829.66	846.50	829.66	809.18	788.71

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 347
Λανθάνον: 500
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 101.50

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 9
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.230	4.80	3.40	16.32	1	16.32	4.53	11.79			
T3	N	0.285	0.05	3.10	0.15	1	0.15		0.15			
T3	N	0.285	0.20	3.10	0.62	1	0.62		0.62			
T3	N	0.285	4.80	0.30	1.44	1	1.44		1.44			
A22	N	2.292	2.90	0.80	2.32	1	2.32		2.32		ΣΚΙΑ	
T2	A	0.230	3.45	3.40	11.73	1	11.73	4.45	7.28			
T3	A	0.285	0.25	3.10	0.77	1	0.77		0.77			
T3	A	0.285	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
A11	A	2.147	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
O3	O	0.282	1.00	15.61	15.61	1	15.61		15.61			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	11.79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A22	2.32	0.00	0.00	0.00	0.02	1.00	1.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	7.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A11	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O3	15.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	11.79	20	18	18	18	18	20	26	28	34	37	39
T3	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
T3	0.62	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
T3	1.44	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5
A22	2.32	159	189	215	250	453	506	334	310	304	301	314
T2	7.28	13	15	17	20	23	25	27	28	28	30	30
T3	0.77	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
T3	1.04	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5
A11	2.64	433	499	515	480	419	394	355	342	313	277	257
O3	15.61	38	34	38	38	46	54	66	78	86	94	102

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	124	155

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00

μα											
Φορτίο	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6	420	270	690
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Φορτίο Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	186	186	186	186	186	186	186	167	149	186	186
Άτομα (Αισθητό)	684	684	684	684	684	684	684	616	547	684	684
Άτομα (Λανθάνον)	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Άτομα (Σύνολο)	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1026	912	1140	1140
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1544	1634	1683	1686	1840	1880	1689	1583	1475	1623	1628
Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	2000	2090	2139	2142	2296	2336	2145	1994	1840	2079	2084

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	54.95	98.73	142.51	184.24	225.96	260.93	295.89	310.99	295.89	277.53	259.17
Λανθάνον	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94	447.94
Σύνολο	502.89	546.67	590.45	632.18	673.90	708.87	743.83	758.93	743.83	725.47	707.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 311
Λανθάνον: 448
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 91.00

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣ.

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
E1	Ε	0.715	4.55	3.40	15.47	1	15.47	4.50	10.97			
E3	Ε	0.285	0.30	3.10	0.93	1	0.93		0.93			
E3	Ε	0.285	4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37			
A50	Ε	3.50	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T2	Δ	0.230	3.15	3.40	10.71	1	10.71	3.89	6.82			
T3	Δ	0.285	0.55	3.10	1.70	1	1.70		1.70			
T3	Δ	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	Δ	0.285	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
T2	Ν	0.230	7.60	3.40	25.84	1	25.84	12.43	13.41			
T3	Ν	0.285	1.75	3.10	5.42	1	5.42		5.42			
T3	Ν	0.285	0.75	3.10	2.33	1	2.33		2.33			
T3	Ν	0.285	7.60	0.30	2.28	1	2.28		2.28			
A21	Ν	2.288	3.00	0.80	2.40	1	2.40		2.40			
T2	Α	0.230	3.15	3.40	10.71	1	10.71	5.80	4.91			
T3	Α	0.285	0.40	3.10	1.24	1	1.24		1.24			
T3	Α	0.285	0.70	3.10	2.17	1	2.17		2.17			
T3	Α	0.285	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
A12	Α	2.269	1.80	0.80	1.44	1	1.44		1.44		ΣΚΙΑ	

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A50	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	6.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	5.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A21	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A12	1.44	1.00	0.99	0.18	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	5 μμ	6 μμ
E1	10.97	-30	-16	-3	10	23	34	45	50	45	39	34
E3	0.93	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1
E3	1.37	-1	-1	-0	1	1	2	2	2	2	2	2
A50	2.20	-29	-16	-3	10	23	34	44	49	44	39	33
T2	6.82	16	14	13	13	13	13	13	14	16	19	22
T3	1.70	6	5	5	5	4	4	4	4	4	5	6
T3	1.24	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
T3	0.95	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
T2	13.41	23	20	20	20	20	23	29	32	38	42	45
T3	5.42	13	13	12	12	12	12	13	15	16	18	19

T3	2.33	6	6	5	5	5	5	6	6	7	8	8
T3	2.28	6	6	5	5	5	5	6	6	7	7	8
A21	2.40	121	186	275	379	469	523	532	497	447	391	350
T2	4.91	9	10	11	14	16	17	18	19	19	20	20
T3	1.24	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6
T3	2.17	6	6	6	6	7	8	9	9	9	9	10
T3	0.95	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
A12	1.44	211	241	95	73	81	91	93	98	96	93	96

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1800	2120	2089	2200	2326	2420	2464	2323	2143	2343	2306
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2472	2792	2761	2872	2998	3092	3136	2927	2681	3015	2978

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

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

Αισθητό	159.12	285.88	412.65	533.47	654.30	755.54	856.78	900.49	856.78	803.62	750.47
Λανθάνον	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06	1297.06
Σύνολο	1456.18	1582.95	1709.71	1830.54	1951.36	2052.60	2153.84	2197.55	2153.84	2100.68	2047.53

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 900
Λανθάνον: 1297
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 263.50

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ. ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.230	3.95	3.50	13.82	1	13.82	1.19	12.63			
T3	Δ	0.285	3.95	0.30	1.19	1	1.19		1.19			
E1	Ε	0.715	5.25	3.50	18.38	1	18.38	5.54	12.84			
E3	Ε	0.285	5.25	0.30	1.58	1	1.58		1.58			
A51	Ε	2.397	1.80	2.20	3.96	1	3.96		3.96			
T2	Ν	0.230	1.80	3.50	6.30	1	6.30	1.82	4.48			
T3	Ν	0.285	0.25	3.20	0.80	1	0.80		0.80			
T3	Ν	0.285	0.15	3.20	0.48	1	0.48		0.48			
T3	Ν	0.285	1.80	0.30	0.54	1	0.54		0.54			
T2	Α	0.230	9.25	3.50	32.38	1	32.38	18.66	13.72			
T3	Α	0.285	0.25	3.20	0.80	1	0.80		0.80			
T3	Α	0.285	0.80	3.20	2.56	1	2.56		2.56			
T3	Α	0.285	0.50	3.20	1.60	1	1.60		1.60			
T3	Α	0.285	9.25	0.30	2.78	1	2.78		2.78			
A15	Α	2.005	4.50	2.00	9.00	1	9.00		9.00			
A14	Α	2.340	3.20	0.60	1.92	1	1.92		1.92			
T2	Β	0.230	5.00	3.50	17.50	1	17.50	13.60	3.90			
T3	Β	0.285	0.15	3.20	0.48	1	0.48		0.48			
T3	Β	0.285	5.00	0.30	1.50	1	1.50		1.50			
A38	Β	2.269	4.84	2.40	11.62	1	11.62		11.62			
O4	Ο	0.288	1.00	46.20	46.20	1	46.20		46.20			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	12.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A51	3.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A15	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A14	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A38	11.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O4	46.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	12.63	29	26	23	23	23	23	23	26	29	35	41
T3	1.19	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
E1	12.84	-35	-19	-3	12	27	40	53	58	53	46	39
E3	1.58	-2	-1	-0	1	1	2	3	3	3	2	2

A51	3.96	-36	-20	-3	13	28	41	55	60	55	48	41
T2	4.48	8	7	7	7	7	8	10	11	13	14	15
T3	0.80	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
T3	0.48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
T3	0.54	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
T2	13.72	25	28	32	38	44	47	50	54	54	57	57
T3	0.80	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
T3	2.56	7	7	7	7	8	9	10	10	11	11	12
T3	1.60	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
T3	2.78	7	7	8	8	9	10	11	11	12	12	13
A15	9.00	1703	1954	2014	1866	1620	1510	1357	1302	1187	1051	974
A14	1.92	260	301	312	293	258	246	222	216	199	176	164
T2	3.90	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8
T3	0.48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T3	1.50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A38	11.62	796	945	1077	1241	1356	1469	1503	1551	1518	1503	1570
O4	46.20	115	103	115	115	139	163	199	235	259	283	307

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	248	310

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	372	372	372	372	372	372	372	335	298	372	372

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	30	2100	1350	3450
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	3	225	165	390

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	2790	2790	2790	2790	2790	2790	2790	2511	2232	2790	2790
Φορτίο Λανθάνον	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1636	1454	1818	1818
Σύνολο	4608	4608	4608	4608	4608	4608	4608	4147	3686	4608	4608

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	372	372	372	372	372	372	372	335	298	372	372
Άτομα (Αισθητό)	2790	2790	2790	2790	2790	2790	2790	2511	2232	2790	2790
Άτομα (Λανθάνον)	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1636	1454	1818	1818
Άτομα (Σύνολο)	4608	4608	4608	4608	4608	4608	4608	4147	3686	4608	4608
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	6197	6859	7109	7144	7041	7092	7020	6747	6286	6765	6766
Λανθάν	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1636	1454	1818	1818

ον											
Σύνολο	8015	8677	8927	8962	8859	8910	8838	8383	7740	8583	8584

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	301.93	542.47	783.02	1012.29	1241.55	1433.66	1625.76	1708.71	1625.76	1524.90	1424.04
Λανθάνον	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22	2461.22
Σύνολο	2763.15	3003.69	3244.24	3473.51	3702.77	3894.88	4086.98	4169.93	4086.98	3986.12	3885.25

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 1709
Λανθάνον: 2461
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 500.00

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ
Χώρος : 2
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

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
E1	E	0.715	0.40	3.50	1.40	1	1.40	0.12	1.28			
E3	E	0.285	0.40	0.30	0.12	1	0.12		0.12			
E1	E	0.715	4.55	3.50	15.93	1	15.93	4.31	11.62			
E3	E	0.285	0.30	3.20	0.96	1	0.96		0.96			
E3	E	0.285	4.55	0.30	1.37	1	1.37		1.37			
A49	E	3.50	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T2	Δ	0.230	3.15	3.50	11.03	1	11.03	3.99	7.04			
T3	Δ	0.285	0.40	3.20	1.28	1	1.28		1.28			
T3	Δ	0.285	0.55	3.20	1.76	1	1.76		1.76			
T3	Δ	0.285	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
T2	N	0.230	7.60	3.50	26.60	1	26.60	12.74	13.86			
T3	N	0.285	0.75	3.20	2.40	1	2.40		2.40			
T3	N	0.285	1.75	3.20	5.60	1	5.60		5.60			
T3	N	0.285	7.60	0.30	2.28	1	2.28		2.28			
A24	N	2.362	4.10	0.60	2.46	1	2.46		2.46			
T2	A	0.230	3.55	3.50	12.43	1	12.43	6.95	5.48			
T3	A	0.285	0.70	3.20	2.24	1	2.24		2.24			
T3	A	0.285	0.80	3.20	2.56	1	2.56		2.56			
T3	A	0.285	3.55	0.30	1.07	1	1.07		1.07			
A16	A	2.370	1.80	0.60	1.08	1	1.08		1.08		ΣΚΙΑ	
O4	O	0.288	1.00	25.55	25.55	1	25.55		25.55			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A49	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	7.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	5.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A24	2.46	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T3	1.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A16	1.08	1.00	1.00	1.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O4	25.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	1.28	-3	-2	-0	1	3	4	5	6	5	5	4
E3	0.12	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1	11.62	-32	-17	-3	11	25	36	48	53	48	42	36
E3	0.96	-1	-1	-0	0	1	1	2	2	2	1	1

E3	1.37	-1	-1	-0	1	1	2	2	2	2	2	2
A49	1.98	-26	-14	-2	9	21	30	40	44	40	35	30
T2	7.04	16	15	13	13	13	13	13	15	16	19	23
T3	1.28	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4
T3	1.76	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6
T3	0.95	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3
T2	13.86	24	21	21	21	21	24	30	33	40	43	46
T3	2.40	6	6	5	5	5	5	6	6	7	8	9
T3	5.60	14	14	12	12	12	12	14	15	17	18	20
T3	2.28	6	6	5	5	5	5	6	6	7	7	8
A24	2.46	125	191	283	390	482	538	547	511	460	402	360
T2	5.48	10	11	13	15	18	19	20	21	21	23	23
T3	2.24	6	6	6	6	7	8	9	9	10	10	10
T3	2.56	7	7	7	7	8	9	10	10	11	11	12
T3	1.07	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
A16	1.08	391	447	459	319	127	138	141	145	142	141	147
O4	25.55	64	57	64	64	77	90	110	130	143	157	170

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	186	232.5

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10	700	450	1150
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	2	150	110	260

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Φορτίο Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692

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
Laser printer μικρός	75	0	1	75	0	75
TV & MONITOR	80	0	1	80	0	80

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336

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	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	279	279	279	279	279	279	279	251	223	279	279
Άτομα (Αισθητό)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	918	816	1020	1020
Άτομα (Λανθάνον)	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Άτομα (Σύνολο)	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1523	1354	1692	1692
Συσκευές (Αισθητό)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	134	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Χαραμάδες	0	0	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	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2053	2395	2532	2529	2473	2584	2651	2529	2361	2574	2552
Λανθάν	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672

ον											
Σύνολο	2725	3067	3204	3201	3145	3256	3323	3134	2899	3246	3224

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	167.57	301.07	434.58	561.82	689.06	795.68	902.30	948.33	902.30	846.32	790.34
Λανθάνον	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98	1365.98
Σύνολο	1533.55	1667.05	1800.55	1927.80	2055.04	2161.66	2268.27	2314.31	2268.27	2212.30	2156.32

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)
Αισθητό: 948
Λανθάνον: 1366
Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 277.50

Επίπεδο : ΥΠΟΓΕΙΟ

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ

Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ.ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ Α

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	928	1000	1067	1141	1203	1259	1296	1242	1145	1285	1290
Λανθάνον	408	408	408	408	408	408	408	367	326	408	408
Σύνολο	1336	1408	1475	1549	1611	1667	1704	1610	1471	1693	1698

Χώρος : 2
Ονομασία : ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ ΒΡΕΦ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1590	1898	2135	2403	2621	2825	3314	3576	3671	3931	3930
Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	1890	2198	2435	2703	2921	3125	3614	3846	3911	4231	4230

Χώρος : 3
Ονομασία : ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	442	655	666	680	690	701	784	816	838	918	914
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	550	763	774	788	798	809	892	914	925	1026	1022

Χώρος : 4
Ονομασία : ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΝΗΠΙΩΝ ΒΡ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1943	2096	2139	2056	1795	1837	1861	1740	1593	1862	1867
Λανθάνον	774	774	774	774	774	774	774	697	619	774	774
Σύνολο	2717	2870	2913	2830	2569	2611	2635	2437	2212	2636	2641

Χώρος : 5
Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

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

Αισθητό	518	547	577	612	643	722	853	954	1028	1173	1160
Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	692	721	751	786	817	896	1027	1110	1167	1347	1334

Χώρος : 6
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	197	208	218	229	239	247	256	237	212	251	247
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	281	292	302	313	323	331	340	313	279	335	331

Χώρος : 7
Ονομασία : ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	207	234	271	315	354	380	393	373	344	352	340
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	273	300	337	381	420	446	459	432	397	418	406

Χώρος : 8
Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Α

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1250	2395	2436	2488	2524	2564	2580	2572	2534	2586	2610
Λανθάνον	348	672	672	672	672	672	672	659	646	672	672
Σύνολο	1598	3067	3108	3160	3196	3236	3252	3231	3180	3258	3282

Χώρος : 9
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	232	246	259	275	287	299	305	293	271	305	309
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	298	312	325	341	353	365	371	352	324	371	375

Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1496	1734	1771	1814	1849	1883	1901	1797	1669	1907	1918
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2168	2406	2443	2486	2521	2555	2573	2402	2207	2579	2590

Χώρος : 11
Ονομασία : WC ΑΜΕΑ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	202	230	246	253	253	259	260	251	229	241	232
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	256	284	300	307	307	313	314	300	272	295	286

Χώρος : 12
Ονομασία : WC ΠΡΟΣΩΠ. ΚΟΙΝΟΥ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	145	152	156	157	157	159	158	147	133	154	152
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	199	206	210	211	211	213	212	196	177	208	206

Χώρος : 13
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Α

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	586	823	837	831	813	810	799	771	731	766	756
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	694	931	945	939	921	918	907	868	818	874	864

Χώρος : 14
Ονομασία : ΚΟΙΝΗ ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	2283	2560	2627	2703	2756	2819	3027	3009	2940	3351	3358

Αισθητό											
Λανθάνον	942	942	942	942	942	942	942	848	754	942	942
Σύνολο	3225	3502	3569	3645	3698	3761	3969	3857	3693	4293	4300

Χώρος : 15
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	170	173	176	180	183	185	188	171	153	187	185
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	254	257	260	264	267	269	272	247	220	271	269

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	232	228	224	224	220	221	221	205	188	229	238
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	298	294	290	290	286	287	287	264	241	295	304

Χώρος : 2
Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Β

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1253	2453	2487	2528	2558	2588	2597	2584	2549	2600	2619
Λανθάνον	348	672	672	672	672	672	672	659	646	672	672
Σύνολο	1601	3125	3159	3200	3230	3260	3269	3243	3195	3272	3291

Χώρος : 3
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	391	427	473	532	582	672	798	909	998	1088	1071
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	457	493	539	598	648	738	864	968	1050	1154	1137

Χώρος : 4
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Β1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	145	160	174	188	202	213	225	212	189	219	213
Λανθάνον	84	84	84	84	84	84	84	76	67	84	84
Σύνολο	229	244	258	272	286	297	309	288	256	303	297

Χώρος : 5
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΒΡΕΦ. Β2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

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

Αισθητό	1082	1260	1493	1763	2001	2330	2737	3057	3284	3477	3375
Λανθάνον	168	168	168	168	168	168	168	151	134	168	168
Σύνολο	1250	1428	1661	1931	2169	2498	2905	3208	3418	3645	3543

Χώρος : 6
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1388	1597	1605	1616	1623	1634	1635	1521	1400	1640	1645
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2060	2269	2277	2288	2295	2306	2307	2126	1937	2312	2317

Χώρος : 7
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1531	1731	1698	1725	1746	1769	1777	1668	1544	1781	1789
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2203	2403	2370	2397	2418	2441	2449	2273	2082	2453	2461

Χώρος : 8
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	483	498	519	539	560	581	596	575	539	615	626
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	615	630	651	671	692	713	728	694	645	747	758

Χώρος : 9
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1799	1867	1864	1860	1925	1992	2033	1949	1821	2090	2127
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2471	2539	2536	2532	2597	2664	2705	2553	2359	2762	2799

Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1625	1658	1576	1484	1513	1542	1568	1466	1349	1621	1638
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2297	2330	2248	2156	2185	2214	2240	2071	1886	2293	2310

Χώρος : 11
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	426	732	724	714	732	747	761	755	736	771	771
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	492	798	790	780	798	813	827	814	789	837	837

Χώρος : 12
Ονομασία : ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	459	674	687	700	713	724	735	704	664	729	724
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	567	782	795	808	821	832	843	801	751	837	832

Χώρος : 13
Ονομασία : WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	124	124	125	125	126	127	128	117	107	130	131
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	178	178	179	179	180	181	182	166	150	184	185

Χώρος : 14
Ονομασία : WC ΑΜΕΑ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	136	137	138	140	142	145	148	139	129	154	156

Αισθητό											
Λανθάνον	54	54	54	54	54	54	54	49	43	54	54
Σύνολο	190	191	192	194	196	199	202	187	173	208	210

Χώρος : 15
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΒΡΕΦ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1558	1798	1964	2163	2310	2452	2510	2504	2394	2509	2575
Λανθάνον	300	300	300	300	300	300	300	270	240	300	300
Σύνολο	1858	2098	2264	2463	2610	2752	2810	2774	2634	2809	2875

Χώρος : 16
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2639	2883	2941	2785	2543	2426	2283	2127	1917	1984	1909
Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	3095	3339	3397	3241	2999	2882	2739	2537	2282	2440	2365

Χώρος : 17
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	831	891	971	1064	1146	1203	1232	1147	1040	1146	1117
Λανθάνον	390	390	390	390	390	390	390	351	312	390	390
Σύνολο	1221	1281	1361	1454	1536	1593	1622	1498	1352	1536	1507

Χώρος : 18
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Β

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	359	430	443	460	475	492	502	485	460	511	515
Λανθάνον	108	108	108	108	108	108	108	97	86	108	108
Σύνολο	467	538	551	568	583	600	610	583	547	619	623

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1722	1764	1815	1875	1927	1985	2018	1929	1803	2078	2127
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2394	2436	2487	2547	2599	2657	2690	2534	2340	2750	2799

Χώρος : 2
Ονομασία : ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2129	2219	2272	2271	2268	2165	2071	1980	1852	2140	2180
Λανθάνον	726	726	726	726	726	726	726	653	581	726	726
Σύνολο	2855	2945	2998	2997	2994	2891	2797	2633	2433	2866	2906

Χώρος : 3
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1299	1719	1516	949	978	1006	1015	1009	985	1018	1033
Λανθάνον	66	66	66	66	66	66	66	59	53	66	66
Σύνολο	1365	1785	1582	1015	1044	1072	1081	1068	1038	1084	1099

Χώρος : 4
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	378	394	425	462	497	523	535	507	472	519	516
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	510	526	557	594	629	655	667	626	578	651	648

Χώρος : 5
Ονομασία : ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

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

Αισθητό	334	333	334	334	337	340	345	317	288	355	358
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	466	465	466	466	469	472	477	436	394	487	490

Χώρος : 6
Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	560	584	611	644	675	757	889	992	1069	1222	1214
Λανθάνον	174	174	174	174	174	174	174	157	139	174	174
Σύνολο	734	758	785	818	849	931	1063	1149	1208	1396	1388

Χώρος : 7
Ονομασία : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1245	1337	1034	1125	1201	1276	1316	1308	1247	1341	1375
Λανθάνον	132	132	132	132	132	132	132	119	106	132	132
Σύνολο	1377	1469	1166	1257	1333	1408	1448	1426	1353	1473	1507

Χώρος : 8
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	921	948	975	1005	1030	1054	1071	995	902	1069	1071
Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	1377	1404	1431	1461	1486	1510	1527	1405	1267	1525	1527

Χώρος : 9
Ονομασία : ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1544	1634	1683	1686	1840	1880	1689	1583	1475	1623	1628
Λανθάνον	456	456	456	456	456	456	456	410	365	456	456
Σύνολο	2000	2090	2139	2142	2296	2336	2145	1994	1840	2079	2084

Χώρος : 10
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1800	2120	2089	2200	2326	2420	2464	2323	2143	2343	2306
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2472	2792	2761	2872	2998	3092	3136	2927	2681	3015	2978

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1
Ονομασία : ΑΙΘ. ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	6197	6859	7109	7144	7041	7092	7020	6747	6286	6765	6766
Λανθάνον	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1818	1636	1454	1818	1818
Σύνολο	8015	8677	8927	8962	8859	8910	8838	8383	7740	8583	8584

Χώρος : 2
Ονομασία : ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2053	2395	2532	2529	2473	2584	2651	2529	2361	2574	2552
Λανθάνον	672	672	672	672	672	672	672	605	538	672	672
Σύνολο	2725	3067	3204	3201	3145	3256	3323	3134	2899	3246	3224

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

ΩΡΕΣ		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23 ΙΟΥΛ.												
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	15	18	20	20	22	23	25	27	27	27	27
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	8	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	22	22	22	22	22	22	22	20	18	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	14	12	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	49	57	58	59	60	62	64	62	60	66	66
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	16	16	16	16	16	16	15	13	16	16
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	2	4	6	7	9	10	11	12	11	11	10
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ΣΥΝΟΛΟ	:	84	94	97	100	102	105	108	106	102	110	109
24 ΑΥΓ.												
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	15	17	19	21	22	24	26	27	27	27	27
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	8	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	22	22	22	22	22	22	22	20	18	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	14	12	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	48	56	57	59	61	63	65	63	60	66	65
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	16	16	16	16	16	16	15	13	16	16
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	2	3	5	6	8	9	11	11	11	10	9
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ΣΥΝΟΛΟ	:	84	93	97	100	103	107	110	107	102	110	109

ΦΟΡΤΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ KW

ΩΡΕΣ		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1												
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	15	18	20	20	22	23	25	27	27	27	27
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	8	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	22	22	22	22	22	22	22	20	18	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	14	12	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	49	57	58	59	60	62	64	62	60	66	66
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	16	16	16	16	16	16	15	13	16	16
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	2	4	6	7	9	10	11	12	11	11	10
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	84	94	97	100	102	105	108	106	102	110	109
24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1												
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	15	17	19	21	22	24	26	27	27	27	27
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	8	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	22	22	22	22	22	22	22	20	18	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	14	12	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	48	56	57	59	61	63	65	63	60	66	65
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	16	16	16	16	16	16	15	13	16	16
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	2	3	5	6	8	9	11	11	11	10	9
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	84	93	97	100	103	107	110	107	102	110	109

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23 ΙΟΥΛ.	64	73	74	75	76	78	80	77	73	82	82
24 ΑΥΓ.	64	72	73	75	77	79	81	77	73	82	82

Μέγιστα φορτία χώρων με αερισμό

Επίπεδο	Χώρος	Σύστημα	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	ΑΙΘ.ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΑ	1	1.0	14	196.5	3310.0	1934.7	1375.3	1934.7	3310.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ ΒΡΕΦ	1	1.0	17	42.0	4566.2	4059.4	506.7	4059.4	4566.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.	1	1.0	17	30.0	1265.2	1009.5	255.7	1009.5	1265.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΝΗΠΙΩΝ ΒΡ	1	1.0	10	146.0	3860.6	2367.9	1492.7	2367.9	3860.6
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α	1	12.9	17	65.6	1870.3	1373.4	496.8	106.8	145.4
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α1	1	1.0	14	8.0	405.0	281.7	123.4	281.7	405.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	1	4.1	14	0.0	458.6	392.6	66.0	96.2	112.4
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Α	1	1.0	18	20.0	3437.0	2666.5	770.4	2666.5	3437.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ	1	1.0	18	8.0	437.3	331.9	105.4	331.9	437.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	1	1.0	14	93.0	3333.5	2203.7	1129.8	2203.7	3333.5
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC ΑΜΕΑ	1	5.7	14	29.2	552.3	354.7	197.6	62.0	96.6
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC ΠΡΟΣΩΠ. ΚΟΙΝΟΥ	1	2.6	14	13.1	319.3	200.8	118.5	78.1	124.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Α	1	1.0	14	30.0	1151.9	896.2	255.7	896.2	1151.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΟΙΝΗ ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ	1	1.0	17	266.5	6417.8	4163.9	2253.8	4163.9	6417.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Α2	1	1.0	14	7.0	329.2	210.7	118.5	210.7	329.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	1	6.7	18	0.0	304.3	238.3	66.0	35.5	45.3
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΚΟΥΖΙΝΑ ΒΡΕΦ. Β	1	1.0	18	18.5	3434.7	2671.6	763.1	2671.6	3434.7
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤ	1	1.0	17	17.0	1289.9	1140.3	149.7	1140.3	1289.9
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΡΕΦ. Β1	1	1.0	14	8.0	374.1	250.7	123.4	250.7	374.1
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΒΡΕΦ. Β2	1	1.0	17	30.0	3884.4	3568.7	315.7	3568.7	3884.4

Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	1	1.0	14	87.5	3022.4	1919.6	1102.7	1919.6	3022.4
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	1	1.0	14	87.5	3164.6	2061.9	1102.7	2061.9	3164.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	1	1.0	18	12.5	854.7	661.2	193.5	661.2	854.7
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α1	1	1.0	18	135.0	3847.5	2511.0	1336.5	2511.0	3847.5
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ Α2	1	1.0	17	140.0	3408.8	2047.6	1361.1	2047.6	3408.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ	1	1.0	17	7.0	892.4	792.0	100.5	792.0	892.4
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘ. ΒΡΕΦ.	1	1.0	14	30.0	1088.2	832.5	255.7	832.5	1088.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	1	3.6	14	18.6	334.2	188.8	145.4	51.9	91.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	WC ΑΜΕΑ	1	5.8	17	29.4	442.3	243.4	198.9	42.2	76.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΒΡΕΦ.	1	1.0	18	26.0	3077.0	2649.0	428.0	2649.0	3077.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕ	1	1.0	10	145.0	4337.6	3167.9	1169.8	3167.9	4337.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β	1	1.0	14	74.5	2231.0	1474.3	756.7	1474.3	2231.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣ. ΒΡΕΦ. Β	1	1.0	14	46.5	990.4	653.5	336.9	653.5	990.4
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β1	1	1.0	18	140.0	3887.1	2526.0	1361.1	2526.0	3887.1
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦ. Β2	1	1.0	12	149.0	4097.8	2638.3	1459.4	2638.3	4097.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛ	1	1.0	9	7.5	1829.8	1726.8	102.9	1726.8	1829.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	1	1.0	14	10.0	749.2	568.0	181.2	568.0	749.2
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	1	1.0	18	11.5	579.5	390.9	188.6	390.9	579.5
Β ΟΡΟΦΟΣ	WC ΝΗΠΙΩΝ ΒΡΕΦ. Α	1	13.2	17	67.2	1931.7	1427.1	504.6	108.4	146.7
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	1	1.0	18	37.0	1794.4	1480.3	314.1	1480.3	1794.4
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β	1	1.0	14	101.5	2356.7	1401.1	955.6	1401.1	2356.7
Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΑΠΑΣΧ. ΒΡΕΦΩΝ Β	1	1.0	13	91.0	3045.2	2141.2	903.9	2141.2	3045.2

Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣ.	1	1.0	14	263.5	5290.0	3321.0	1969.1	3321.0	5290.0
Γ ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ	1	1.0	14	500.0	12924.9	8645.7	4279.2	8645.7	12924.9
Γ ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘ. ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕ	1	1.0	14	277.5	5591.5	3553.5	2038.0	3553.5	5591.5
Σύνολο			91.5		3523.5	112770.3	79340.0	33430.3	866.8	1232.1

Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Κ Α Σ Τ Ο Ι Χ Ε Ι Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ (°C)
23 ΙΟΥΛ.	36.3	12.7
24 ΑΥΓ.	35.7	12.5

ΠΟΛΗ	:	Αθήνα - Ν. Φιλαδέλφε
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	:	50
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) (23 ΙΟΥΛ.)	:	43.00
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)	:	7
ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ (m)	:	3
ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ	:	Watt
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	:	ASHRAE CLTD

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΕΞΩΤΕΡ. ΘΕΡΜ.	27.8	29.3	30.7	32.1	33.5	34.6	35.8	36.3	35.8	35.2	34.6
ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ	-3.2	-1.7	-0.3	1.1	2.5	3.6	4.8	5.3	4.8	4.2	3.6

ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (23 ΙΟΥΛ.) : 30.74

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ	ΒΑ	Α	ΝΑ	Ν	ΝΔ	Δ	ΒΔ	Β	Ο
ΔΙΟΡΘΩΣΗ (ΔΤ)	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5

ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΥΠΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 1
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ ΤΟΙΧΟΥ : B

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	6.7	6.7	6.7	7.5	7.5	8.3	8.3	9.1	9.1	10.0	10.0
Α	7.5	7.5	8.3	8.3	9.1	10.8	11.6	11.6	12.5	12.5	13.3
ΝΑ	7.5	7.5	7.5	7.5	8.3	9.1	10.0	10.8	11.6	12.5	12.5
Ν	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	6.2	7.1	7.9	8.7	9.6	10.4
ΝΔ	9.1	8.3	8.3	7.5	7.5	6.7	6.7	7.5	8.3	9.1	10.0
Δ	10.0	9.1	8.3	8.3	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	8.3	10.0
ΒΔ	8.3	7.5	6.7	6.7	6.7	5.8	5.8	6.7	6.7	7.5	7.5
Β(Σκ.)	5.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.8	5.8	6.7

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 2
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ ΤΟΙΧΟΥ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	5.8	5.8	6.7	7.5	9.1	9.1	10.0	10.8	10.8	10.8	11.6
Α	6.7	7.5	8.3	10.0	11.6	12.5	13.3	14.1	14.1	15.0	15.0
ΝΑ	5.8	6.7	6.7	8.3	9.1	10.8	12.5	13.3	14.1	14.1	14.1
Ν	6.2	5.4	5.4	5.4	5.4	6.2	7.9	8.7	10.4	11.2	12.1
ΝΔ	7.5	6.7	6.7	5.8	5.8	5.8	6.7	7.5	9.1	10.8	12.5
Δ	8.3	7.5	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	7.5	8.3	10.0	11.6
ΒΔ	6.7	5.8	5.8	5.0	5.0	5.8	5.8	5.8	6.7	8.3	9.1
Β(Σκ.)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	5.0	5.0	5.8	5.8	6.7	7.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 3
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ ΤΟΙΧΟΥ : B

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	6.7	6.7	6.7	7.5	7.5	8.3	8.3	9.1	9.1	10.0	10.0
Α	7.5	7.5	8.3	8.3	9.1	10.8	11.6	11.6	12.5	12.5	13.3
ΝΑ	7.5	7.5	7.5	7.5	8.3	9.1	10.0	10.8	11.6	12.5	12.5
Ν	7.1	7.1	6.2	6.2	6.2	6.2	7.1	7.9	8.7	9.6	10.4
ΝΔ	9.1	8.3	8.3	7.5	7.5	6.7	6.7	7.5	8.3	9.1	10.0
Δ	10.0	9.1	8.3	8.3	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	8.3	10.0
ΒΔ	8.3	7.5	6.7	6.7	6.7	5.8	5.8	6.7	6.7	7.5	7.5
Β(Σκ.)	5.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.8	5.8	6.7

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 4
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ ΤΟΙΧΟΥ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	5.8	5.8	6.7	7.5	9.1	9.1	10.0	10.8	10.8	10.8	11.6
Α	6.7	7.5	8.3	10.0	11.6	12.5	13.3	14.1	14.1	15.0	15.0
ΝΑ	5.8	6.7	6.7	8.3	9.1	10.8	12.5	13.3	14.1	14.1	14.1
Ν	6.2	5.4	5.4	5.4	5.4	6.2	7.9	8.7	10.4	11.2	12.1
ΝΔ	7.5	6.7	6.7	5.8	5.8	5.8	6.7	7.5	9.1	10.8	12.5
Δ	8.3	7.5	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	7.5	8.3	10.0	11.6
ΒΔ	6.7	5.8	5.8	5.0	5.0	5.8	5.8	5.8	6.7	8.3	9.1
Β(Σκ.)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	5.0	5.0	5.8	5.8	6.7	7.5

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -10
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Χ.ΨΔΡΦ	9.5	15.5	21.5	26.7	31.2	33.5	34.2	33.5	30.5	26.0	20.0

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -9
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Χ.ΨΔΡΦ	9.5	15.5	21.5	26.7	31.2	33.5	34.2	33.5	30.5	26.0	20.0

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -8
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Χ.ΨΔΡΦ	9.5	15.5	21.5	26.7	31.2	33.5	34.2	33.5	30.5	26.0	20.0

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -7
ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ
ΤΥΠΟΣ : C

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Χ.ΨΔΡΦ	9.5	15.5	21.5	26.7	31.2	33.5	34.2	33.5	30.5	26.0	20.0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΛΑΒΗΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕΣΩ ΤΖΑΜΙΩΝ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΑΝΑ ΩΡΑ (Kcal/h)

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 1

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	77.3	43.1	14.6	8.1	7.2	6.8	5.9	4.9	3.7	2.2	0.9
Α	121.7	103.7	64.0	23.5	7.9	6.3	5.4	4.4	3.1	1.9	0.8
ΝΑ	83.5	97.3	88.5	60.8	27.8	10.0	7.1	5.5	4.1	2.5	1.0
Ν	4.8	14.0	33.0	53.8	64.1	57.4	38.7	18.5	7.4	4.0	1.4
ΝΔ	2.6	3.5	4.8	6.6	21.5	52.8	84.0	99.7	91.4	61.7	21.8
Δ	2.0	2.9	3.7	4.2	5.0	17.7	54.7	98.3	124.7	116.5	59.0
ΒΔ	2.6	3.8	4.7	5.3	5.6	6.2	11.9	38.7	76.3	94.0	61.0
Β	13.0	16.7	19.8	22.6	23.8	23.4	21.2	18.8	15.0	16.6	23.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 2

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 3

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	71.4	39.8	13.5	7.5	6.7	6.3	5.5	4.5	3.4	2.0	0.8
Α	112.3	95.8	59.1	21.6	7.3	5.8	5.0	4.1	2.9	1.8	0.8
ΝΑ	77.1	89.8	81.7	56.1	25.6	9.2	6.6	5.1	3.7	2.3	0.9
Ν	4.5	13.0	30.5	49.7	59.2	53.0	35.7	17.0	6.8	3.7	1.3
ΝΔ	2.4	3.3	4.5	6.1	19.9	48.7	77.6	92.0	84.4	57.0	20.1
Δ	1.9	2.7	3.4	3.9	4.6	16.4	50.5	90.7	115.1	107.5	54.5
ΒΔ	2.4	3.5	4.3	4.8	5.2	5.7	10.9	35.7	70.4	86.8	56.3
Β	12.0	15.4	18.2	20.8	22.0	21.6	19.6	17.3	13.9	15.4	21.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 4

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3

N	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 5

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 6

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 7

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 8

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	89.2	49.8	16.9	9.4	8.3	7.9	6.8	5.6	4.3	2.5	1.0
Α	140.4	119.7	73.8	27.1	9.1	7.3	6.3	5.1	3.6	2.2	1.0
ΝΑ	96.3	112.3	102.1	70.2	32.0	11.5	8.2	6.4	4.7	2.9	1.1
Ν	5.6	16.2	38.1	62.1	74.0	66.2	44.7	21.3	8.5	4.6	1.7
ΝΔ	3.0	4.1	5.6	7.7	24.9	60.9	97.0	115.0	105.5	71.2	25.1
Δ	2.3	3.3	4.3	4.8	5.7	20.5	63.1	113.4	143.9	134.4	68.1
ΒΔ	3.0	4.3	5.4	6.1	6.5	7.1	13.7	44.6	88.0	108.5	70.4
Β	15.0	19.3	22.8	26.1	27.5	27.0	24.5	21.6	17.3	19.2	27.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 9

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	104.1	58.1	19.7	11.0	9.7	9.2	8.0	6.5	5.0	3.0	1.2
Α	163.8	139.6	86.1	31.6	10.6	8.5	7.3	5.9	4.2	2.6	1.1
ΝΑ	112.4	131.0	119.2	81.9	37.4	13.4	9.6	7.4	5.5	3.3	1.3
Ν	6.5	18.9	44.5	72.4	86.3	77.3	52.1	24.9	9.9	5.4	1.9
ΝΔ	3.5	4.8	6.5	8.9	29.0	71.0	113.1	134.2	123.0	83.1	29.3
Δ	2.7	3.9	5.0	5.7	6.7	23.9	73.6	132.3	167.9	156.8	79.4
ΒΔ	3.5	5.1	6.3	7.1	7.6	8.3	16.0	52.1	102.7	126.6	82.1
Β	17.5	22.5	26.6	30.4	32.1	31.5	28.6	25.3	20.2	22.4	31.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 10

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 11

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	133.9	74.6	25.3	14.1	12.5	11.8	10.3	8.4	6.4	3.8	1.6
Α	210.6	179.6	110.8	40.6	13.6	10.9	9.4	7.7	5.4	3.3	1.4
ΝΑ	144.5	168.4	153.2	105.3	48.1	17.2	12.3	9.6	7.0	4.3	1.7
Ν	8.4	24.3	57.2	93.1	110.9	99.4	67.0	31.9	12.8	6.9	2.5
ΝΔ	4.5	6.1	8.4	11.5	37.3	91.3	145.5	172.6	158.2	106.8	37.7
Δ	3.5	5.0	6.4	7.3	8.6	30.7	94.7	170.1	215.9	201.6	102.1
ΒΔ	4.5	6.5	8.1	9.1	9.7	10.7	20.5	66.9	132.1	162.7	105.6
Β	22.5	28.9	34.2	39.1	41.3	40.5	36.8	32.5	26.0	28.8	40.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 12

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	119.0	66.4	22.5	12.5	11.1	10.5	9.1	7.5	5.7	3.4	1.4
Α	187.2	159.6	98.5	36.1	12.1	9.7	8.4	6.8	4.8	3.0	1.3
ΝΑ	128.5	149.7	136.2	93.6	42.7	15.3	11.0	8.5	6.2	3.8	1.5
Ν	7.5	21.6	50.8	82.8	98.6	88.3	59.6	28.4	11.3	6.2	2.2
ΝΔ	4.0	5.4	7.4	10.2	33.1	81.2	129.3	153.4	140.6	94.9	33.5
Δ	3.1	4.4	5.7	6.5	7.6	27.3	84.2	151.2	191.9	179.2	90.8
ΒΔ	4.0	5.8	7.2	8.1	8.7	9.5	18.2	59.5	117.4	144.6	93.8
Β	20.0	25.7	30.4	34.7	36.7	36.0	32.7	28.9	23.1	25.6	36.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 13

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	127.9	71.3	24.2	13.5	12.0	11.3	9.8	8.0	6.1	3.6	1.5
Α	201.2	171.6	105.8	38.8	13.0	10.4	9.0	7.3	5.2	3.2	1.4
ΝΑ	138.1	160.9	146.4	100.6	45.9	16.5	11.8	9.1	6.7	4.1	1.6
Ν	8.0	23.2	54.6	89.0	106.0	94.9	64.0	30.5	12.2	6.6	2.4
ΝΔ	4.3	5.8	8.0	11.0	35.6	87.3	139.0	164.9	151.2	102.1	36.0
Δ	3.4	4.8	6.1	6.9	8.2	29.3	90.5	162.5	206.3	192.6	97.6
ΒΔ	4.3	6.2	7.8	8.7	9.3	10.2	19.6	63.9	126.2	155.5	100.9
Β	21.5	27.6	32.7	37.3	39.4	38.7	35.1	31.0	24.8	27.5	39.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 14

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 15

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	154.7	86.3	29.2	16.3	14.5	13.7	11.9	9.7	7.4	4.4	1.8
Α	243.4	207.5	128.0	46.9	15.7	12.6	10.9	8.8	6.3	3.9	1.7
ΝΑ	167.0	194.6	177.1	121.6	55.5	19.9	14.3	11.1	8.1	5.0	2.0
Ν	9.7	28.1	66.1	107.6	128.2	114.8	77.4	36.9	14.7	8.0	2.9
ΝΔ	5.2	7.1	9.7	13.3	43.1	105.5	168.1	199.4	182.8	123.4	43.5
Δ	4.1	5.7	7.4	8.4	9.9	35.5	109.4	196.6	249.4	232.9	118.0

ΒΔ	5.2	7.5	9.4	10.5	11.2	12.4	23.7	77.3	152.6	188.0	122.0
Β	26.0	33.4	39.5	45.2	47.7	46.7	42.5	37.5	30.0	33.3	47.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 16

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 17

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	136.8	76.3	25.9	14.4	12.8	12.1	10.5	8.6	6.5	3.9	1.6
Α	215.3	183.5	113.2	41.5	13.9	11.2	9.6	7.8	5.6	3.4	1.5
ΝΑ	147.7	172.1	156.6	107.6	49.1	17.6	12.6	9.8	7.2	4.4	1.7
Ν	8.6	24.8	58.4	95.2	113.4	101.6	68.5	32.7	13.0	7.1	2.5
ΝΔ	4.6	6.3	8.6	11.7	38.1	93.4	148.7	176.4	161.7	109.2	38.5
Δ	3.6	5.1	6.6	7.4	8.8	31.4	96.8	173.9	220.7	206.0	104.4
ΒΔ	4.6	6.6	8.3	9.3	9.9	10.9	21.0	68.4	135.0	166.3	107.9
Β	23.0	29.6	35.0	40.0	42.2	41.3	37.6	33.2	26.6	29.4	41.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 18

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 19

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	148.7	82.9	28.1	15.7	13.9	13.1	11.4	9.4	7.1	4.2	1.7
Α	234.0	199.5	123.1	45.1	15.1	12.1	10.4	8.5	6.0	3.7	1.6
ΝΑ	160.6	187.1	170.2	117.0	53.4	19.1	13.7	10.6	7.8	4.8	1.9
Ν	9.3	27.0	63.5	103.5	123.3	110.4	74.5	35.5	14.2	7.7	2.8
ΝΔ	5.0	6.8	9.3	12.8	41.4	101.5	161.6	191.7	175.8	118.7	41.8
Δ	3.9	5.5	7.1	8.1	9.5	34.1	105.2	189.0	239.8	224.0	113.5
ΒΔ	5.0	7.2	9.0	10.1	10.8	11.9	22.8	74.4	146.7	180.8	117.3
Β	25.0	32.1	38.0	43.4	45.8	44.9	40.8	36.1	28.9	32.0	45.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 20

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	122.0	68.0	23.1	12.8	11.4	10.8	9.3	7.7	5.8	3.5	1.4
Α	191.9	163.6	100.9	37.0	12.4	9.9	8.6	7.0	4.9	3.0	1.3
ΝΑ	131.7	153.4	139.6	95.9	43.8	15.7	11.3	8.7	6.4	3.9	1.5
Ν	7.6	22.1	52.1	84.9	101.1	90.5	61.1	29.1	11.6	6.3	2.3
ΝΔ	4.1	5.6	7.6	10.5	34.0	83.2	132.5	157.2	144.1	97.3	34.3
Δ	3.2	4.5	5.8	6.6	7.8	28.0	86.3	155.0	196.7	183.7	93.0
ΒΔ	4.1	5.9	7.4	8.3	8.9	9.7	18.7	61.0	120.3	148.3	96.2
Β	20.5	26.3	31.2	35.6	37.6	36.9	33.5	29.6	23.7	26.2	37.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 21

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	116.0	64.7	21.9	12.2	10.8	10.2	8.9	7.3	5.5	3.3	1.4

Α	182.5	155.6	96.0	35.2	11.8	9.5	8.2	6.6	4.7	2.9	1.2
ΝΑ	125.3	145.9	132.8	91.2	41.7	14.9	10.7	8.3	6.1	3.7	1.5
Ν	7.3	21.0	49.5	80.7	96.1	86.1	58.1	27.7	11.1	6.0	2.1
ΝΔ	3.9	5.3	7.3	10.0	32.3	79.2	126.1	149.5	137.1	92.6	32.6
Δ	3.0	4.3	5.6	6.3	7.4	26.6	82.1	147.4	187.1	174.7	88.5
ΒΔ	3.9	5.6	7.0	7.9	8.4	9.3	17.8	58.0	114.4	141.0	91.5
Β	19.5	25.1	29.6	33.9	35.8	35.1	31.9	28.1	22.5	24.9	35.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 22

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	116.0	64.7	21.9	12.2	10.8	10.2	8.9	7.3	5.5	3.3	1.4
Α	182.5	155.6	96.0	35.2	11.8	9.5	8.2	6.6	4.7	2.9	1.2
ΝΑ	125.3	145.9	132.8	91.2	41.7	14.9	10.7	8.3	6.1	3.7	1.5
Ν	7.3	21.0	49.5	80.7	96.1	86.1	58.1	27.7	11.1	6.0	2.1
ΝΔ	3.9	5.3	7.3	10.0	32.3	79.2	126.1	149.5	137.1	92.6	32.6
Δ	3.0	4.3	5.6	6.3	7.4	26.6	82.1	147.4	187.1	174.7	88.5
ΒΔ	3.9	5.6	7.0	7.9	8.4	9.3	17.8	58.0	114.4	141.0	91.5
Β	19.5	25.1	29.6	33.9	35.8	35.1	31.9	28.1	22.5	24.9	35.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 23

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8
Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1
Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 24

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 25

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 26

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 27

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 28

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8
Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1
Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 29

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	122.0	68.0	23.1	12.8	11.4	10.8	9.3	7.7	5.8	3.5	1.4
Α	191.9	163.6	100.9	37.0	12.4	9.9	8.6	7.0	4.9	3.0	1.3
ΝΑ	131.7	153.4	139.6	95.9	43.8	15.7	11.3	8.7	6.4	3.9	1.5
Ν	7.6	22.1	52.1	84.9	101.1	90.5	61.1	29.1	11.6	6.3	2.3
ΝΔ	4.1	5.6	7.6	10.5	34.0	83.2	132.5	157.2	144.1	97.3	34.3
Δ	3.2	4.5	5.8	6.6	7.8	28.0	86.3	155.0	196.7	183.7	93.0
ΒΔ	4.1	5.9	7.4	8.3	8.9	9.7	18.7	61.0	120.3	148.3	96.2
Β	20.5	26.3	31.2	35.6	37.6	36.9	33.5	29.6	23.7	26.2	37.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 30

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	98.2	54.7	18.6	10.3	9.2	8.7	7.5	6.2	4.7	2.8	1.1
Α	154.4	131.7	81.2	29.8	10.0	8.0	6.9	5.6	4.0	2.4	1.1
ΝΑ	106.0	123.5	112.4	77.2	35.3	12.6	9.1	7.0	5.2	3.1	1.2
Ν	6.1	17.8	41.9	68.3	81.3	72.9	49.1	23.4	9.4	5.1	1.8
ΝΔ	3.3	4.5	6.1	8.4	27.3	67.0	106.7	126.5	116.0	78.3	27.6
Δ	2.6	3.6	4.7	5.3	6.3	22.5	69.4	124.7	158.3	147.8	74.9
ΒΔ	3.3	4.8	6.0	6.7	7.1	7.8	15.0	49.1	96.8	119.3	77.4
Β	16.5	21.2	25.1	28.7	30.3	29.7	27.0	23.8	19.1	21.1	30.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 31

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	89.2	49.8	16.9	9.4	8.3	7.9	6.8	5.6	4.3	2.5	1.0
Α	140.4	119.7	73.8	27.1	9.1	7.3	6.3	5.1	3.6	2.2	1.0
ΝΑ	96.3	112.3	102.1	70.2	32.0	11.5	8.2	6.4	4.7	2.9	1.1
Ν	5.6	16.2	38.1	62.1	74.0	66.2	44.7	21.3	8.5	4.6	1.7
ΝΔ	3.0	4.1	5.6	7.7	24.9	60.9	97.0	115.0	105.5	71.2	25.1
Δ	2.3	3.3	4.3	4.8	5.7	20.5	63.1	113.4	143.9	134.4	68.1
ΒΔ	3.0	4.3	5.4	6.1	6.5	7.1	13.7	44.6	88.0	108.5	70.4
Β	15.0	19.3	22.8	26.1	27.5	27.0	24.5	21.6	17.3	19.2	27.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 32

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	95.2	53.1	18.0	10.0	8.9	8.4	7.3	6.0	4.5	2.7	1.1
Α	149.8	127.7	78.8	28.9	9.7	7.8	6.7	5.4	3.9	2.4	1.0
ΝΑ	102.8	119.8	109.0	74.9	34.2	12.2	8.8	6.8	5.0	3.1	1.2
Ν	6.0	17.3	40.6	66.2	78.9	70.7	47.7	22.7	9.1	4.9	1.8

ΝΔ	3.2	4.4	6.0	8.2	26.5	64.9	103.4	122.7	112.5	76.0	26.8
Δ	2.5	3.5	4.6	5.2	6.1	21.8	67.3	121.0	153.5	143.3	72.6
ΒΔ	3.2	4.6	5.8	6.5	6.9	7.6	14.6	47.6	93.9	115.7	75.1
Β	16.0	20.6	24.3	27.8	29.3	28.8	26.1	23.1	18.5	20.5	29.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 33

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	116.0	64.7	21.9	12.2	10.8	10.2	8.9	7.3	5.5	3.3	1.4
Α	182.5	155.6	96.0	35.2	11.8	9.5	8.2	6.6	4.7	2.9	1.2
ΝΑ	125.3	145.9	132.8	91.2	41.7	14.9	10.7	8.3	6.1	3.7	1.5
Ν	7.3	21.0	49.5	80.7	96.1	86.1	58.1	27.7	11.1	6.0	2.1
ΝΔ	3.9	5.3	7.3	10.0	32.3	79.2	126.1	149.5	137.1	92.6	32.6
Δ	3.0	4.3	5.6	6.3	7.4	26.6	82.1	147.4	187.1	174.7	88.5
ΒΔ	3.9	5.6	7.0	7.9	8.4	9.3	17.8	58.0	114.4	141.0	91.5
Β	19.5	25.1	29.6	33.9	35.8	35.1	31.9	28.1	22.5	24.9	35.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 34

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	122.0	68.0	23.1	12.8	11.4	10.8	9.3	7.7	5.8	3.5	1.4
Α	191.9	163.6	100.9	37.0	12.4	9.9	8.6	7.0	4.9	3.0	1.3
ΝΑ	131.7	153.4	139.6	95.9	43.8	15.7	11.3	8.7	6.4	3.9	1.5
Ν	7.6	22.1	52.1	84.9	101.1	90.5	61.1	29.1	11.6	6.3	2.3
ΝΔ	4.1	5.6	7.6	10.5	34.0	83.2	132.5	157.2	144.1	97.3	34.3
Δ	3.2	4.5	5.8	6.6	7.8	28.0	86.3	155.0	196.7	183.7	93.0
ΒΔ	4.1	5.9	7.4	8.3	8.9	9.7	18.7	61.0	120.3	148.3	96.2
Β	20.5	26.3	31.2	35.6	37.6	36.9	33.5	29.6	23.7	26.2	37.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 35

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	122.0	68.0	23.1	12.8	11.4	10.8	9.3	7.7	5.8	3.5	1.4
Α	191.9	163.6	100.9	37.0	12.4	9.9	8.6	7.0	4.9	3.0	1.3
ΝΑ	131.7	153.4	139.6	95.9	43.8	15.7	11.3	8.7	6.4	3.9	1.5
Ν	7.6	22.1	52.1	84.9	101.1	90.5	61.1	29.1	11.6	6.3	2.3
ΝΔ	4.1	5.6	7.6	10.5	34.0	83.2	132.5	157.2	144.1	97.3	34.3
Δ	3.2	4.5	5.8	6.6	7.8	28.0	86.3	155.0	196.7	183.7	93.0
ΒΔ	4.1	5.9	7.4	8.3	8.9	9.7	18.7	61.0	120.3	148.3	96.2
Β	20.5	26.3	31.2	35.6	37.6	36.9	33.5	29.6	23.7	26.2	37.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 36

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 37

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	92.2	51.4	17.4	9.7	8.6	8.1	7.1	5.8	4.4	2.6	1.1
Α	145.1	123.7	76.3	28.0	9.4	7.5	6.5	5.3	3.7	2.3	1.0
ΝΑ	99.6	116.0	105.6	72.5	33.1	11.9	8.5	6.6	4.8	3.0	1.2
Ν	5.8	16.7	39.4	64.2	76.4	68.4	46.2	22.0	8.8	4.8	1.7
ΝΔ	3.1	4.2	5.8	7.9	25.7	62.9	100.2	118.9	109.0	73.6	25.9
Δ	2.4	3.4	4.4	5.0	5.9	21.1	65.2	117.2	148.7	138.9	70.3
ΒΔ	3.1	4.5	5.6	6.3	6.7	7.4	14.1	46.1	91.0	112.1	72.7
Β	15.5	19.9	23.6	26.9	28.4	27.9	25.3	22.4	17.9	19.8	28.2

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 38

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	148.7	82.9	28.1	15.7	13.9	13.1	11.4	9.4	7.1	4.2	1.7
Α	234.0	199.5	123.1	45.1	15.1	12.1	10.4	8.5	6.0	3.7	1.6
ΝΑ	160.6	187.1	170.2	117.0	53.4	19.1	13.7	10.6	7.8	4.8	1.9
Ν	9.3	27.0	63.5	103.5	123.3	110.4	74.5	35.5	14.2	7.7	2.8
ΝΔ	5.0	6.8	9.3	12.8	41.4	101.5	161.6	191.7	175.8	118.7	41.8
Δ	3.9	5.5	7.1	8.1	9.5	34.1	105.2	189.0	239.8	224.0	113.5
ΒΔ	5.0	7.2	9.0	10.1	10.8	11.9	22.8	74.4	146.7	180.8	117.3
Β	25.0	32.1	38.0	43.4	45.8	44.9	40.8	36.1	28.9	32.0	45.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 39

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	119.0	66.4	22.5	12.5	11.1	10.5	9.1	7.5	5.7	3.4	1.4
Α	187.2	159.6	98.5	36.1	12.1	9.7	8.4	6.8	4.8	3.0	1.3
ΝΑ	128.5	149.7	136.2	93.6	42.7	15.3	11.0	8.5	6.2	3.8	1.5
Ν	7.5	21.6	50.8	82.8	98.6	88.3	59.6	28.4	11.3	6.2	2.2
ΝΔ	4.0	5.4	7.4	10.2	33.1	81.2	129.3	153.4	140.6	94.9	33.5
Δ	3.1	4.4	5.7	6.5	7.6	27.3	84.2	151.2	191.9	179.2	90.8
ΒΔ	4.0	5.8	7.2	8.1	8.7	9.5	18.2	59.5	117.4	144.6	93.8
Β	20.0	25.7	30.4	34.7	36.7	36.0	32.7	28.9	23.1	25.6	36.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 40

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	116.0	64.7	21.9	12.2	10.8	10.2	8.9	7.3	5.5	3.3	1.4
Α	182.5	155.6	96.0	35.2	11.8	9.5	8.2	6.6	4.7	2.9	1.2
ΝΑ	125.3	145.9	132.8	91.2	41.7	14.9	10.7	8.3	6.1	3.7	1.5
Ν	7.3	21.0	49.5	80.7	96.1	86.1	58.1	27.7	11.1	6.0	2.1
ΝΔ	3.9	5.3	7.3	10.0	32.3	79.2	126.1	149.5	137.1	92.6	32.6
Δ	3.0	4.3	5.6	6.3	7.4	26.6	82.1	147.4	187.1	174.7	88.5
ΒΔ	3.9	5.6	7.0	7.9	8.4	9.3	17.8	58.0	114.4	141.0	91.5
Β	19.5	25.1	29.6	33.9	35.8	35.1	31.9	28.1	22.5	24.9	35.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 41

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	133.9	74.6	25.3	14.1	12.5	11.8	10.3	8.4	6.4	3.8	1.6
Α	210.6	179.6	110.8	40.6	13.6	10.9	9.4	7.7	5.4	3.3	1.4
ΝΑ	144.5	168.4	153.2	105.3	48.1	17.2	12.3	9.6	7.0	4.3	1.7
Ν	8.4	24.3	57.2	93.1	110.9	99.4	67.0	31.9	12.8	6.9	2.5
ΝΔ	4.5	6.1	8.4	11.5	37.3	91.3	145.5	172.6	158.2	106.8	37.7
Δ	3.5	5.0	6.4	7.3	8.6	30.7	94.7	170.1	215.9	201.6	102.1
ΒΔ	4.5	6.5	8.1	9.1	9.7	10.7	20.5	66.9	132.1	162.7	105.6
Β	22.5	28.9	34.2	39.1	41.3	40.5	36.8	32.5	26.0	28.8	40.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 42

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	133.9	74.6	25.3	14.1	12.5	11.8	10.3	8.4	6.4	3.8	1.6
Α	210.6	179.6	110.8	40.6	13.6	10.9	9.4	7.7	5.4	3.3	1.4
ΝΑ	144.5	168.4	153.2	105.3	48.1	17.2	12.3	9.6	7.0	4.3	1.7
Ν	8.4	24.3	57.2	93.1	110.9	99.4	67.0	31.9	12.8	6.9	2.5
ΝΔ	4.5	6.1	8.4	11.5	37.3	91.3	145.5	172.6	158.2	106.8	37.7
Δ	3.5	5.0	6.4	7.3	8.6	30.7	94.7	170.1	215.9	201.6	102.1
ΒΔ	4.5	6.5	8.1	9.1	9.7	10.7	20.5	66.9	132.1	162.7	105.6
Β	22.5	28.9	34.2	39.1	41.3	40.5	36.8	32.5	26.0	28.8	40.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 43

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8
Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1

Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 44

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	119.0	66.4	22.5	12.5	11.1	10.5	9.1	7.5	5.7	3.4	1.4
Α	187.2	159.6	98.5	36.1	12.1	9.7	8.4	6.8	4.8	3.0	1.3
ΝΑ	128.5	149.7	136.2	93.6	42.7	15.3	11.0	8.5	6.2	3.8	1.5
Ν	7.5	21.6	50.8	82.8	98.6	88.3	59.6	28.4	11.3	6.2	2.2
ΝΔ	4.0	5.4	7.4	10.2	33.1	81.2	129.3	153.4	140.6	94.9	33.5
Δ	3.1	4.4	5.7	6.5	7.6	27.3	84.2	151.2	191.9	179.2	90.8
ΒΔ	4.0	5.8	7.2	8.1	8.7	9.5	18.2	59.5	117.4	144.6	93.8
Β	20.0	25.7	30.4	34.7	36.7	36.0	32.7	28.9	23.1	25.6	36.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 45

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8
Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1
Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 46

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8
Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1
Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 47

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 48

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	107.1	59.7	20.2	11.3	10.0	9.5	8.2	6.7	5.1	3.1	1.3
Α	168.5	143.6	88.6	32.5	10.9	8.7	7.5	6.1	4.3	2.7	1.1
ΝΑ	115.6	134.7	122.6	84.2	38.5	13.8	9.9	7.7	5.6	3.4	1.4
Ν	6.7	19.4	45.7	74.5	88.7	79.5	53.6	25.6	10.2	5.5	2.0
ΝΔ	3.6	4.9	6.7	9.2	29.8	73.1	116.4	138.0	126.6	85.4	30.1
Δ	2.8	4.0	5.1	5.8	6.9	24.6	75.7	136.1	172.7	161.3	81.7
ΒΔ	3.6	5.2	6.5	7.3	7.8	8.6	16.4	53.5	105.6	130.2	84.5
Β	18.0	23.1	27.4	31.3	33.0	32.4	29.4	26.0	20.8	23.0	32.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 49

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 50

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 51

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 52

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 53

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 54

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	101.1	56.4	19.1	10.6	9.5	8.9	7.8	6.4	4.8	2.9	1.2
Α	159.1	135.7	83.7	30.7	10.3	8.2	7.1	5.8	4.1	2.5	1.1
ΝΑ	109.2	127.2	115.8	79.5	36.3	13.0	9.3	7.2	5.3	3.2	1.3
Ν	6.3	18.3	43.2	70.4	83.8	75.1	50.6	24.1	9.6	5.2	1.9
ΝΔ	3.4	4.6	6.3	8.7	28.2	69.0	109.9	130.4	119.5	80.7	28.5
Δ	2.7	3.8	4.8	5.5	6.5	23.2	71.5	128.5	163.1	152.3	77.2
ΒΔ	3.4	4.9	6.1	6.9	7.4	8.1	15.5	50.6	99.8	123.0	79.8
Β	17.0	21.8	25.8	29.5	31.2	30.6	27.8	24.5	19.6	21.7	30.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 55

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 56

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	110.1	61.4	20.8	11.6	10.3	9.7	8.4	6.9	5.3	3.1	1.3
Α	173.2	147.6	91.1	33.4	11.2	9.0	7.7	6.3	4.5	2.7	1.2
ΝΑ	118.8	138.5	126.0	86.6	39.5	14.2	10.2	7.9	5.8	3.5	1.4
Ν	6.9	20.0	47.0	76.6	91.2	81.7	55.1	26.3	10.5	5.7	2.0
ΝΔ	3.7	5.0	6.9	9.4	30.7	75.1	119.6	141.9	130.1	87.8	31.0
Δ	2.9	4.1	5.3	6.0	7.0	25.2	77.9	139.9	177.5	165.7	84.0
ΒΔ	3.7	5.3	6.7	7.5	8.0	8.8	16.9	55.0	108.6	133.8	86.8
Β	18.5	23.8	28.1	32.1	33.9	33.3	30.2	26.7	21.4	23.7	33.7

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 57

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 58

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 59

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 60

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	113.0	63.0	21.4	11.9	10.6	10.0	8.7	7.1	5.4	3.2	1.3
Α	177.8	151.6	93.5	34.3	11.5	9.2	7.9	6.5	4.6	2.8	1.2
ΝΑ	122.0	142.2	129.4	88.9	40.6	14.5	10.4	8.1	5.9	3.6	1.4
Ν	7.1	20.5	48.3	78.7	93.7	83.9	56.6	27.0	10.8	5.8	2.1
ΝΔ	3.8	5.2	7.1	9.7	31.5	77.1	122.8	145.7	133.6	90.2	31.8

Δ	3.0	4.2	5.4	6.1	7.2	25.9	80.0	143.6	182.3	170.2	86.2
ΒΔ	3.8	5.5	6.9	7.7	8.2	9.0	17.3	56.5	111.5	137.4	89.1
Β	19.0	24.4	28.9	33.0	34.8	34.2	31.0	27.4	21.9	24.3	34.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 61

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	86.3	48.1	16.3	9.1	8.1	7.6	6.6	5.4	4.1	2.5	1.0
Α	135.7	115.7	71.4	26.2	8.8	7.0	6.1	4.9	3.5	2.2	0.9
ΝΑ	93.1	108.5	98.7	67.8	31.0	11.1	8.0	6.2	4.5	2.8	1.1
Ν	5.4	15.6	36.8	60.0	71.5	64.0	43.2	20.6	8.2	4.5	1.6
ΝΔ	2.9	3.9	5.4	7.4	24.0	58.9	93.7	111.2	101.9	68.8	24.3
Δ	2.3	3.2	4.1	4.7	5.5	19.8	61.0	109.6	139.1	129.9	65.8
ΒΔ	2.9	4.2	5.2	5.9	6.3	6.9	13.2	43.1	85.1	104.9	68.0
Β	14.5	18.6	22.0	25.2	26.6	26.1	23.7	20.9	16.7	18.5	26.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 62

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	136.8	76.3	25.9	14.4	12.8	12.1	10.5	8.6	6.5	3.9	1.6
Α	215.3	183.5	113.2	41.5	13.9	11.2	9.6	7.8	5.6	3.4	1.5
ΝΑ	147.7	172.1	156.6	107.6	49.1	17.6	12.6	9.8	7.2	4.4	1.7
Ν	8.6	24.8	58.4	95.2	113.4	101.6	68.5	32.7	13.0	7.1	2.5
ΝΔ	4.6	6.3	8.6	11.7	38.1	93.4	148.7	176.4	161.7	109.2	38.5
Δ	3.6	5.1	6.6	7.4	8.8	31.4	96.8	173.9	220.7	206.0	104.4
ΒΔ	4.6	6.6	8.3	9.3	9.9	10.9	21.0	68.4	135.0	166.3	107.9
Β	23.0	29.6	35.0	40.0	42.2	41.3	37.6	33.2	26.6	29.4	41.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 63

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	139.8	78.0	26.4	14.7	13.1	12.3	10.7	8.8	6.7	4.0	1.6
Α	220.0	187.5	115.7	42.4	14.2	11.4	9.8	8.0	5.7	3.5	1.5
ΝΑ	150.9	175.9	160.0	109.9	50.2	18.0	12.9	10.0	7.3	4.5	1.8
Ν	8.8	25.4	59.7	97.3	115.9	103.8	70.0	33.4	13.3	7.2	2.6
ΝΔ	4.7	6.4	8.8	12.0	38.9	95.4	151.9	180.2	165.2	111.6	39.3
Δ	3.7	5.2	6.7	7.6	8.9	32.1	98.9	177.7	225.5	210.5	106.7
ΒΔ	4.7	6.8	8.5	9.5	10.2	11.2	21.4	69.9	137.9	170.0	110.3
Β	23.5	30.2	35.7	40.8	43.1	42.2	38.4	33.9	27.1	30.1	42.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 64

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	148.7	82.9	28.1	15.7	13.9	13.1	11.4	9.4	7.1	4.2	1.7
Α	234.0	199.5	123.1	45.1	15.1	12.1	10.4	8.5	6.0	3.7	1.6
ΝΑ	160.6	187.1	170.2	117.0	53.4	19.1	13.7	10.6	7.8	4.8	1.9
Ν	9.3	27.0	63.5	103.5	123.3	110.4	74.5	35.5	14.2	7.7	2.8
ΝΔ	5.0	6.8	9.3	12.8	41.4	101.5	161.6	191.7	175.8	118.7	41.8
Δ	3.9	5.5	7.1	8.1	9.5	34.1	105.2	189.0	239.8	224.0	113.5
ΒΔ	5.0	7.2	9.0	10.1	10.8	11.9	22.8	74.4	146.7	180.8	117.3
Β	25.0	32.1	38.0	43.4	45.8	44.9	40.8	36.1	28.9	32.0	45.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 65

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ	95.2	53.1	18.0	10.0	8.9	8.4	7.3	6.0	4.5	2.7	1.1
Α	149.8	127.7	78.8	28.9	9.7	7.8	6.7	5.4	3.9	2.4	1.0
ΝΑ	102.8	119.8	109.0	74.9	34.2	12.2	8.8	6.8	5.0	3.1	1.2
Ν	6.0	17.3	40.6	66.2	78.9	70.7	47.7	22.7	9.1	4.9	1.8
ΝΔ	3.2	4.4	6.0	8.2	26.5	64.9	103.4	122.7	112.5	76.0	26.8
Δ	2.5	3.5	4.6	5.2	6.1	21.8	67.3	121.0	153.5	143.3	72.6
ΒΔ	3.2	4.6	5.8	6.5	6.9	7.6	14.6	47.6	93.9	115.7	75.1
Β	16.0	20.6	24.3	27.8	29.3	28.8	26.1	23.1	18.5	20.5	29.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 66

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ΒΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	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	0.0	0.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 0. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΩΡΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ

Διακ./	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5.0	-4.7	-4.1	-3.5	-3.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.1
7.5	-6.2	-5.4	-4.7	-3.8	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.1
10.0	-7.4	-6.3	-5.2	-4.0	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-1.0	-1.5
12.5	-8.4	-6.9	-5.5	-4.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-1.1	-1.7
15.0	-9.4	-7.9	-6.5	-4.8	-3.0	-1.8	-0.5	0.0	-0.5	-1.2	-1.9
17.5	-10.5	-8.8	-7.0	-5.3	-3.5	-2.0	-0.5	0.0	-0.5	-1.5	-2.6
20.0	-12.0	-10.0	-8.0	-6.1	-4.1	-2.3	-0.5	0.0	-0.5	-2.0	-3.4
22.5	-13.5	-11.3	-9.0	-6.8	-4.5	-2.5	-0.5	0.0	-0.5	-2.2	-3.9
25.0	-14.5	-12.0	-9.5	-7.0	-4.5	-2.8	-1.1	0.0	-1.1	-2.8	-4.5

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Προσανατολισμός:			ΒΑ								
ΤΥΠ.Α	9.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0
ΤΥΠ.Β	7.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	10.0	10.0	11.0	11.0
ΤΥΠ.C	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	10.0	11.0	12.0	12.0	12.0	13.0
ΤΥΠ.D	4.0	6.0	8.0	10.0	11.0	12.0	13.0	13.0	13.0	14.0	14.0
ΤΥΠ.Ε	5.0	8.0	11.0	13.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	15.0	14.0
ΤΥΠ.F	8.0	13.0	16.0	17.0	16.0	16.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.0
ΤΥΠ.G	20.0	22.0	20.0	16.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.0	12.0
Προσανατολισμός:			Α								
ΤΥΠ.Α	11.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0	13.0	13.0
ΤΥΠ.Β	8.0	8.0	9.0	9.0	10.0	12.0	13.0	13.0	14.0	14.0	15.0
ΤΥΠ.C	7.0	8.0	9.0	11.0	13.0	14.0	15.0	16.0	16.0	17.0	17.0
ΤΥΠ.D	5.0	7.0	10.0	13.0	15.0	17.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
ΤΥΠ.Ε	6.0	10.0	15.0	18.0	20.0	21.0	21.0	20.0	19.0	18.0	18.0
ΤΥΠ.F	9.0	16.0	21.0	24.0	25.0	24.0	22.0	20.0	19.0	18.0	17.0
ΤΥΠ.G	26.0	30.0	31.0	28.0	22.0	19.0	17.0	17.0	16.0	15.0	13.0
Προσανατολισμός:			ΝΑ								
ΤΥΠ.Α	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0
ΤΥΠ.Β	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	14.0
ΤΥΠ.C	6.0	7.0	7.0	9.0	10.0	12.0	14.0	15.0	16.0	16.0	16.0
ΤΥΠ.D	5.0	5.0	7.0	10.0	12.0	14.0	16.0	17.0	18.0	18.0	18.0
ΤΥΠ.Ε	4.0	7.0	10.0	14.0	17.0	19.0	20.0	20.0	20.0	19.0	18.0
ΤΥΠ.F	6.0	10.0	15.0	20.0	23.0	24.0	23.0	22.0	20.0	19.0	17.0
ΤΥΠ.G	18.0	24.0	27.0	28.0	27.0	23.0	20.0	18.0	16.0	15.0	13.0
Προσανατολισμός:			Ν								
ΤΥΠ.Α	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	9.0
ΤΥΠ.Β	7.0	7.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0
ΤΥΠ.C	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	8.0	9.0	11.0	12.0	13.0
ΤΥΠ.D	4.0	3.0	3.0	4.0	5.0	7.0	9.0	11.0	13.0	15.0	16.0
ΤΥΠ.Ε	2.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	14.0	16.0	18.0	19.0	18.0
ΤΥΠ.F	1.0	2.0	4.0	7.0	11.0	15.0	19.0	21.0	22.0	21.0	19.0
ΤΥΠ.G	3.0	7.0	12.0	17.0	22.0	25.0	26.0	24.0	21.0	17.0	14.0
Προσανατολισμός:			ΝΔ								
ΤΥΠ.Α	12.0	11.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0
ΤΥΠ.Β	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	7.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0
ΤΥΠ.C	8.0	7.0	7.0	6.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	14.0
ΤΥΠ.D	5.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.0	7.0	9.0	12.0	15.0	18.0
ΤΥΠ.Ε	3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	7.0	10.0	14.0	18.0	21.0	24.0
ΤΥΠ.F	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	10.0	14.0	20.0	24.0	28.0	30.0
ΤΥΠ.G	3.0	4.0	6.0	9.0	14.0	21.0	28.0	33.0	35.0	34.0	29.0
Προσανατολισμός:			Δ								
ΤΥΠ.Α	13.0	12.0	12.0	11.0	11.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0
ΤΥΠ.Β	11.0	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.0	11.0
ΤΥΠ.C	9.0	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	8.0	9.0	11.0	13.0

ΤΥΠ.D	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	8.0	10.0	13.0	17.0
ΤΥΠ.E	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	6.0	8.0	11.0	15.0	20.0	24.0
ΤΥΠ.F	2.0	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	11.0	16.0	22.0	27.0	32.0
ΤΥΠ.G	3.0	5.0	6.0	8.0	10.0	15.0	23.0	31.0	37.0	40.0	37.0
Προσανατολισμός:			ΒΔ								
ΤΥΠ.A	10.0	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
ΤΥΠ.B	9.0	8.0	7.0	7.0	7.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0
ΤΥΠ.C	7.0	6.0	6.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	7.0	9.0	10.0
ΤΥΠ.D	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0
ΤΥΠ.E	3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	9.0	11.0	14.0	18.0
ΤΥΠ.F	1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	7.0	9.0	12.0	15.0	19.0	24.0
ΤΥΠ.G	3.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0	20.0	26.0	31.0	31.0
Προσανατολισμός:			Β								
ΤΥΠ.A	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
ΤΥΠ.B	6.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0
ΤΥΠ.C	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0
ΤΥΠ.D	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	6.0	6.0	7.0	8.0	9.0
ΤΥΠ.E	2.0	3.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	10.0	11.0
ΤΥΠ.F	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	9.0	11.0	12.0	12.0	13.0
ΤΥΠ.G	5.0	5.0	7.0	8.0	10.0	12.0	13.0	13.0	14.0	14.0	15.0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΟΡΟΦΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΟΡΟΦΗ:			ΧΩΡ.ΨΕΥΔΟΡ								
ΤΥΠ.1	11.0	19.0	27.0	34.0	40.0	43.0	44.0	43.0	39.0	33.0	25.0
ΤΥΠ.2	2.0	8.0	15.0	22.0	29.0	35.0	39.0	41.0	41.0	39.0	35.0
ΤΥΠ.3	1.0	5.0	11.0	18.0	25.0	31.0	36.0	39.0	40.0	40.0	37.0
ΤΥΠ.4	2.0	6.0	11.0	17.0	23.0	28.0	33.0	36.0	37.0	37.0	34.0
ΤΥΠ.5	-2.0	3.0	9.0	15.0	22.0	27.0	32.0	35.0	36.0	35.0	32.0
ΤΥΠ.6	0.0	2.0	4.0	8.0	13.0	18.0	24.0	29.0	33.0	35.0	36.0
ΤΥΠ.7	3.0	4.0	5.0	8.0	11.0	15.0	19.0	23.0	27.0	29.0	31.0
ΤΥΠ.8	5.0	4.0	4.0	5.0	7.0	11.0	14.0	18.0	22.0	25.0	28.0
ΤΥΠ.9	4.0	6.0	8.0	11.0	15.0	18.0	22.0	25.0	28.0	29.0	30.0
ΤΥΠ10	5.0	5.0	5.0	7.0	10.0	13.0	17.0	21.0	24.0	27.0	28.0
ΤΥΠ11	8.0	7.0	8.0	8.0	10.0	12.0	15.0	18.0	20.0	22.0	24.0
ΤΥΠ12	8.0	8.0	9.0	10.0	12.0	15.0	17.0	20.0	22.0	24.0	25.0
ΤΥΠ13	11.0	10.0	9.0	9.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
ΟΡΟΦΗ:			ΜΕ ΨΕΥΔΟΡ.								
ΤΥΠ.1	5.0	13.0	20.0	28.0	35.0	40.0	43.0	43.0	41.0	37.0	31.0
ΤΥΠ.2	2.0	4.0	7.0	12.0	17.0	22.0	27.0	31.0	33.0	35.0	34.0
ΤΥΠ.3	0.0	2.0	6.0	10.0	16.0	21.0	27.0	31.0	34.0	36.0	36.0
ΤΥΠ.4	7.0	8.0	9.0	11.0	14.0	17.0	19.0	22.0	24.0	25.0	26.0
ΤΥΠ.5	3.0	4.0	6.0	10.0	14.0	18.0	23.0	27.0	30.0	31.0	32.0
ΤΥΠ.6	4.0	4.0	4.0	6.0	9.0	12.0	16.0	20.0	24.0	27.0	29.0
ΤΥΠ.7	9.0	8.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	17.0	19.0	21.0	23.0
ΤΥΠ.8	10.0	9.0	8.0	8.0	8.0	9.0	11.0	14.0	16.0	19.0	21.0
ΤΥΠ.9	11.0	11.0	11.0	12.0	13.0	15.0	16.0	18.0	19.0	20.0	21.0
ΤΥΠ10	11.0	10.0	10.0	10.0	11.0	12.0	14.0	16.0	18.0	19.0	21.0
ΤΥΠ11	13.0	13.0	12.0	12.0	13.0	13.0	14.0	15.0	16.0	16.0	17.0
ΤΥΠ12	12.0	12.0	12.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	18.0
ΤΥΠ13	14.0	14.0	13.0	12.0	12.0	12.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0

ΤΥΠΟΙ ΟΡΟΦΗΣ 1-13 ΚΑΤΑ ASHRAE
1: Από Λαμαρίνα με μόνωση 25 ή 50 mm
2: Ξύλινη 25 mm με μόνωση 25 mm
3: Συμπαγής 100 mm
4: Συμπαγής 50 mm με μόνωση 25 ή 50 mm
5: Ξύλινη 25 mm με μόνωση 50 mm
6: Συμπαγής 150 mm
7: Ξύλινη 65 mm με μόνωση 25 mm
8: Συμπαγής 200 mm
9: Συμπαγής 100 mm με μόνωση 25 ή 50 mm
10: Ξύλινη 65 mm με μόνωση 50 mm

11: Ταράτσα Οροφής
12: Συμπαγής 150 mm με μόνωση 25 ή 50 mm
13: Ξύλινη 100 mm με μόνωση 25 ή 50 mm

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΗΛΙΑΚΟΥ ΚΕΡΔΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ (Kcal/h m2)

ΒΑ	Α	ΝΑ	Ν	ΝΔ	Δ	ΒΔ	Β	Ο.	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			20 ΑΠΡ.						
	380	608	551	418	551	608	380	92	684
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			21 ΜΑΙΟΥ						
	448	597	475	307	475	597	448	100	719
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			21 ΙΟΥΝ.						
	467	584	437	258	437	584	467	130	727
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			23 ΙΟΥΛ.						
	442	586	461	247	461	586	442	103	711
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			24 ΑΥΓ.						
	366	586	532	404	532	586	366	95	670
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			22 ΣΕΠΤ.						
	236	556	613	543	613	556	236	81	584

ΗΛΙΑΚΟ ΥΨΟΣ ΚΑΙ ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ ΑΝΑ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ (ΣΕ ΜΟΙΡΕΣ)

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
20 ΑΠΡ.											
Ηλ.Υψ.	26	37	48	57	63	62	56	47	36	24	12
Αζιμ.	95	106	119	139	166	199	225	243	256	266	275
21 ΜΑΙΟΥ											
Ηλ.Υψ.	31	43	54	65	71	70	62	52	40	28	17
Αζιμ.	88	98	110	129	163	207	236	253	265	274	283
21 ΙΟΥΝ.											
Ηλ.Υψ.	32	44	55	66	74	74	66	55	43	31	19
Αζιμ.	84	93	104	122	156	208	240	257	268	277	285
23 ΙΟΥΛ.											
Ηλ.Υψ.	29	41	53	63	71	72	64	54	42	30	19
Αζιμ.	86	95	107	125	156	201	233	252	264	273	282
24 ΑΥΓ.											
Ηλ.Υψ.	25	37	48	58	63	63	57	48	37	25	13
Αζιμ.	94	105	118	137	164	197	224	243	256	266	275
22 ΣΕΠΤ.											
Ηλ.Υψ.	20	31	40	48	52	51	45	37	27	15	4
Αζιμ.	106	118	132	150	172	196	217	234	247	258	267

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CLF) ΜΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΚΙΑΣΗ

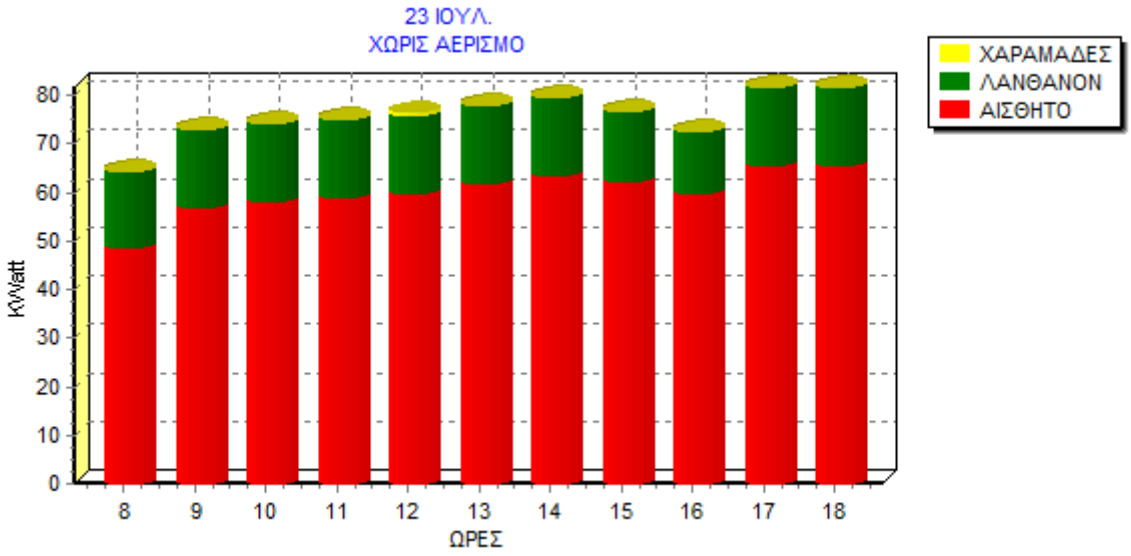
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ		0.74	0.58	0.37	0.29	0.27	0.26	0.24	0.22	0.20	0.16	0.12
Α	0.80	0.76	0.62	0.41	0.27	0.24	0.22	0.20	0.17	0.14	0.11	
ΝΑ		0.74	0.81	0.79	0.68	0.49	0.33	0.28	0.25	0.22	0.18	0.13
Ν	0.23	0.38	0.58	0.75	0.83	0.80	0.68	0.50	0.35	0.27	0.19	
ΝΔ		0.14	0.16	0.19	0.22	0.38	0.59	0.75	0.83	0.81	0.69	0.45
Δ	0.11	0.13	0.15	0.16	0.17	0.31	0.53	0.72	0.82	0.81	0.61	
ΒΔ		0.14	0.17	0.19	0.20	0.21	0.22	0.30	0.52	0.73	0.82	0.69
Β	0.65	0.73	0.80	0.86	0.89	0.89	0.86	0.82	0.75	0.78	0.91	

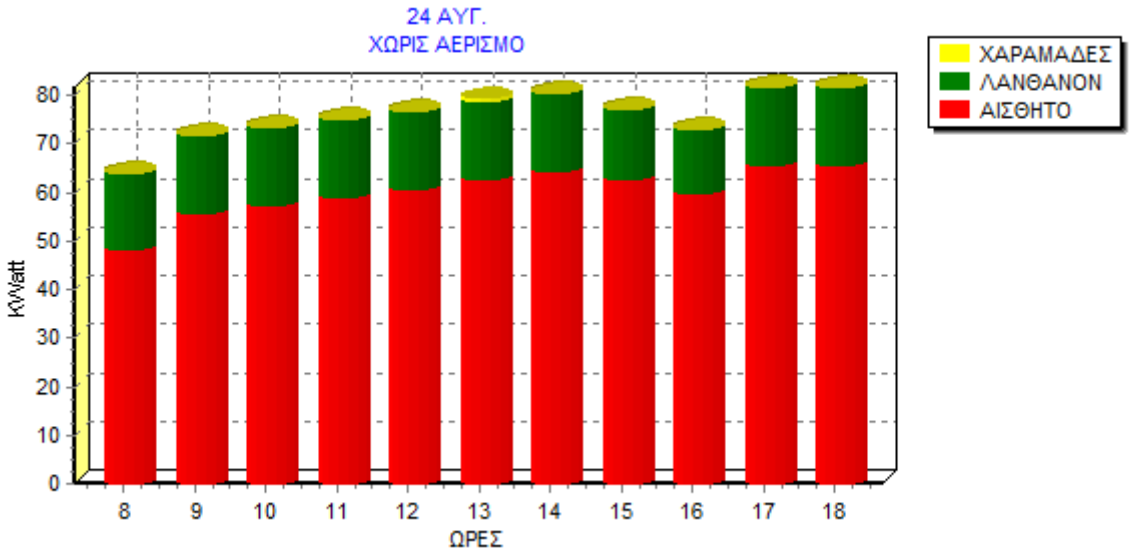
ΟΡΙΖ.	0.44	0.59	0.72	0.81	0.85	0.85	0.81	0.71	0.58	0.42	0.25

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CLF) ΧΩΡΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΚΙΑΣΗ

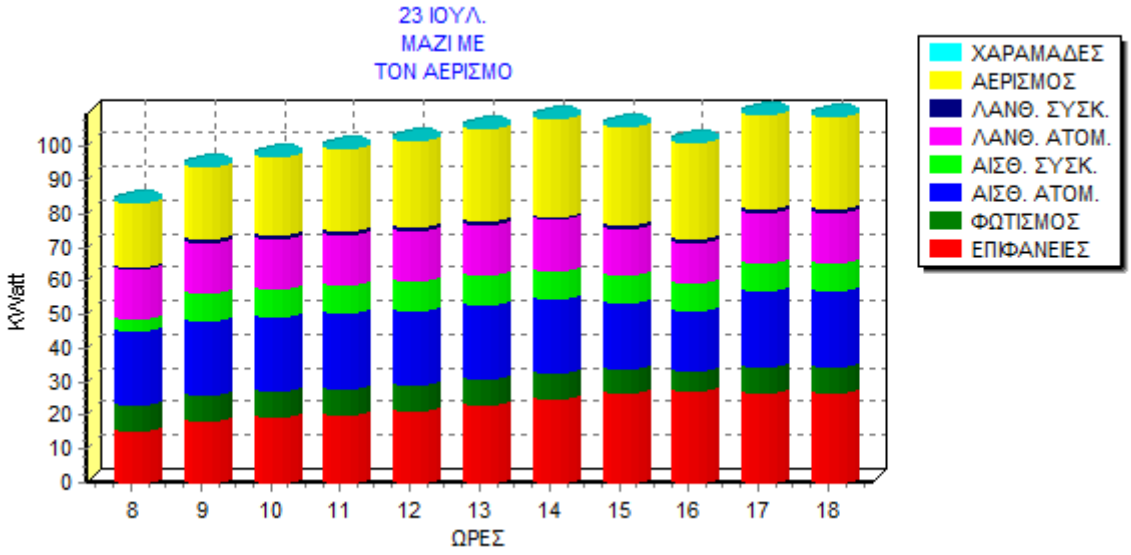
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΒΑ		0.44	0.45	0.40	0.36	0.33	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21
Α	0.44	0.50	0.51	0.46	0.39	0.35	0.31	0.29	0.26	0.23	0.21	
ΝΑ		0.38	0.48	0.54	0.56	0.51	0.45	0.40	0.36	0.33	0.29	0.25
Ν	0.14	0.21	0.31	0.42	0.52	0.57	0.58	0.53	0.47	0.41	0.36	
ΝΔ		0.12	0.13	0.15	0.17	0.23	0.33	0.44	0.53	0.58	0.59	0.53
Δ	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.19	0.29	0.40	0.50	0.56	0.55	
ΒΔ		0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.21	0.30	0.42	0.51	0.54
Β	0.46	0.53	0.59	0.65	0.70	0.73	0.75	0.76	0.74	0.75	0.79	
ΟΡΙΖ.		0.24	0.33	0.43	0.52	0.59	0.64	0.67	0.66	0.62	0.56	0.47

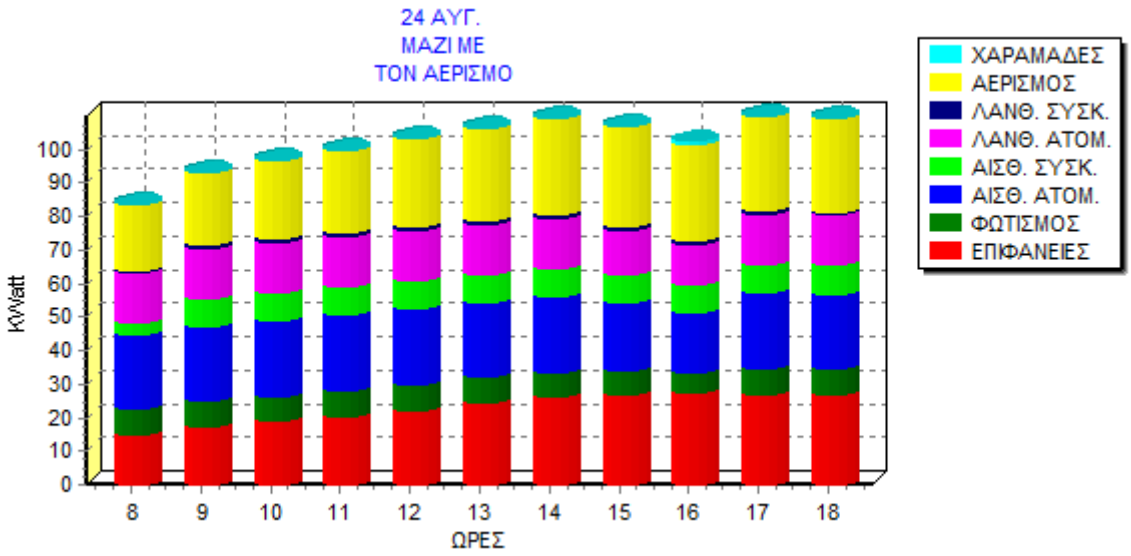
Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Χωρίς Αερισμό



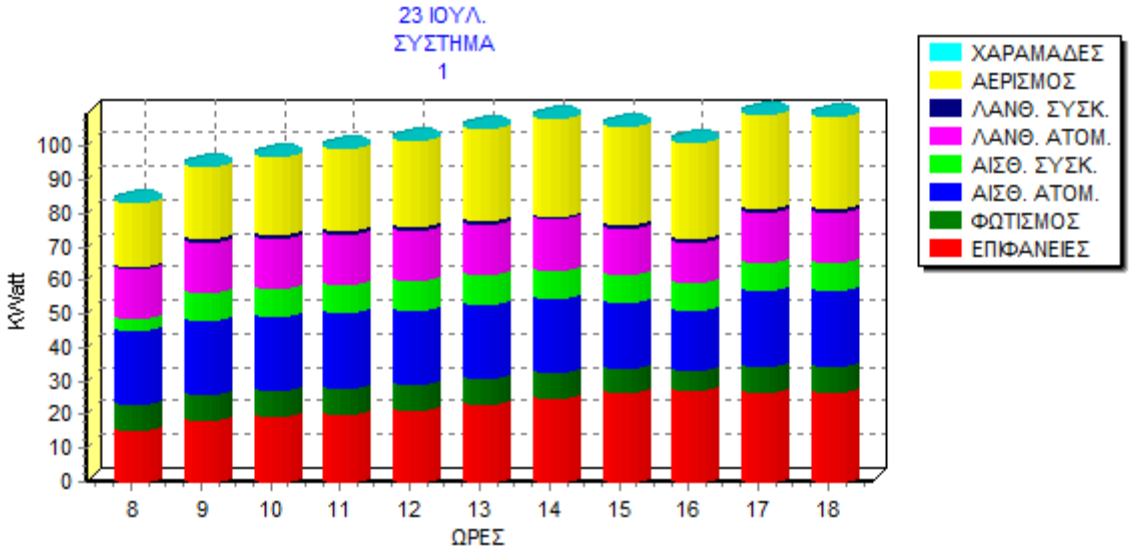


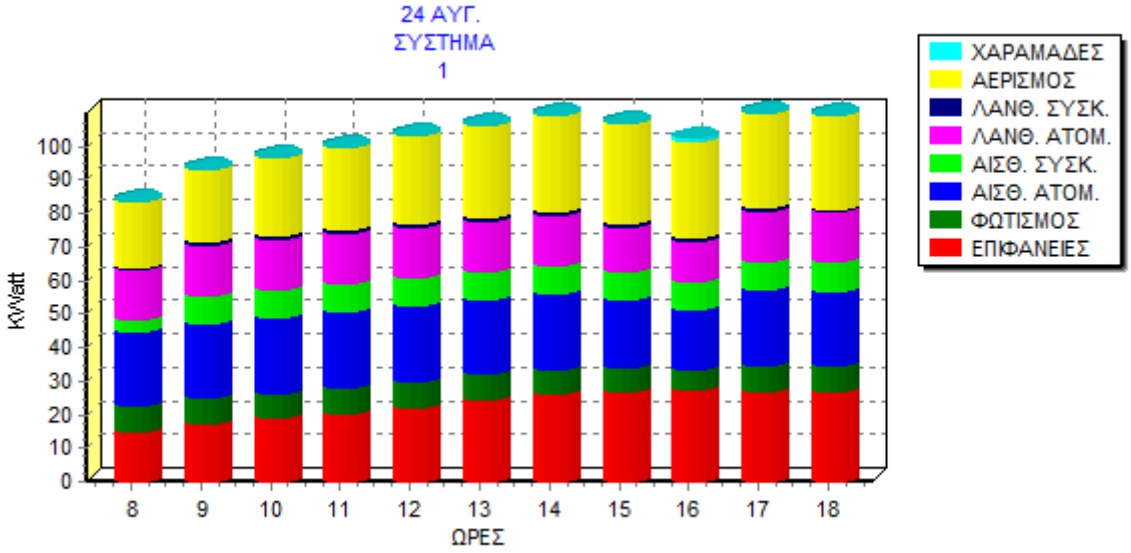
Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό





Διαγράμματα Συστημάτων



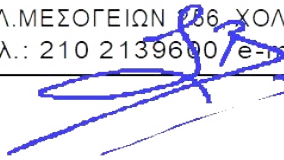


ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr



VRV Selection

Project Report

Report details

Produced on: 6/6/2022

Application version: 2022.6.2.7

Project details

Project name: 3004 ΒΝΣ

Solution name: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

Client Name:

Customer reference:

Quotation reference:

Project number: 974225/1190584

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.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Material list

Model	Quantity	Description
RXYQ18U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYSQ5TY9	1	RXYSQ-TY9 (VRV IV Mini Standard 3 phase)
FXSQ15A	7	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ20A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ25A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ32A	9	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ40A	6	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ50A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ63A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ125A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
KHRQ22M20T	21	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	3	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	2	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	29	Remote controller (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6.4mm	106.4	0.0	106.4
9.5mm	62.1	0.0	62.1
12.7mm	0.0	106.4	106.4
15.9mm	38.0	51.1	89.1
19.1mm	0.0	6.7	6.7
22.2mm	0.0	4.3	4.3
28.6mm	0.0	38.0	38.0

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Indoor unit details

Table of abbreviations

Abbreviation	Description
Name	Logical name of the device
FCU	Device model name
Tmp C	Indoor conditions in cooling
Rq TC	Required total cooling capacity
Max TC	Available total cooling capacity
Rq SC	Required sensible cooling capacity
Tevap	Evaporating temperature of indoor unit coil
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
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

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Α ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ - RXYQ20U

Capacity data at conditions and connection ratio (93) as entered

Name	FCU	Cooling						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 1	FXSQ50A	26.0/50%	4.5	5.5	3.8	6.0	3.9	0.154
Ind 2	FXSQ32A	26.0/50%	3.3	3.5	1.9	6.0	2.5	0.096
Ind 3	FXSQ40A	26.0/50%	3.9	4.4	2.4	6.0	3.2	0.151
Ind 4	FXSQ32A	26.0/50%	3.4	3.5	2.2	6.0	2.5	0.096
Ind 5	FXSQ32A	26.0/50%	3.4	3.5	2.0	6.0	2.5	0.096
Ind 6	FXSQ15A	26.0/50%	1.3	1.7	1.0	6.0	1.1	0.090
Ind 7	FXSQ15A	26.0/50%	1.2	1.7	0.9	6.0	1.1	0.090
Ind 8	FXSQ63A	26.0/50%	6.4	7.0	4.0	6.0	4.9	0.188
Ind 9	FXSQ40A	26.0/50%	4.2	4.4	2.8	6.0	3.2	0.151
Ind 10	FXSQ40A	26.0/50%	3.9	4.4	2.5	6.0	3.2	0.151
Ind 11	FXSQ15A	26.0/50%	0.9	1.7	0.7	6.0	1.1	0.090
Ind 12	FXSQ32A	26.0/50%	3.5	3.5	2.4	6.0	2.5	0.096
Ind 13	FXSQ32A	26.0/50%	3.0	3.5	2.4	6.0	2.5	0.096
Ind 28	FXSQ32A	26.0/50%	3.0	3.5	2.4	6.0	2.5	0.096
			45.9					

Name	FCU	Heating			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 1	FXSQ50A	20.0	n/a	6.3	0.150
Ind 2	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 3	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 4	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 5	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 6	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 7	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 8	FXSQ63A	20.0	n/a	8.0	0.183
Ind 9	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 10	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 11	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 12	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 13	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 28	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
			n/a		

Name	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
		dBA		A		mm	kg
Ind 1	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΕΙΣΟΔΟΣ-ΑΝΑΜΟΝΗ	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	29.0
Ind 2	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 3	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ-ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 4	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 5	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΚΟΥΖΙΝΑ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 6	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Name	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
		dBA		A		mm	kg
Ind 7	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 8	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	27 - 33	220V 1ph	1.6	Factory Std	1,000 x 245 x 800	35.5
Ind 9	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ 1	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 10	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ 2	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 11	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 12	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 13	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΘΩΝ 1	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 28	ΙΣΟΓΕΙΟ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΘΩΝ 2	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0

Remarks

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed 1.0m above the indoor units.

Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 17.5 m². Considered room height: 2.5 m.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Β ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ - RXYQ18U

Capacity data at conditions and connection ratio (93) as entered

Name	FCU	Cooling						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 14	FXSQ15A	26.0/50%	1.0	1.7	0.7	6.0	1.1	0.090
Ind 29	FXSQ15A	26.0/50%	1.0	1.7	0.9	6.0	1.1	0.090
Ind 15	FXSQ32A	26.0/50%	3.2	3.5	2.4	6.0	2.5	0.096
Ind 16	FXSQ15A	26.0/50%	1.3	1.7	1.0	6.0	1.1	0.090
Ind 17	FXSQ40A	26.0/50%	4.3	4.4	3.1	6.0	3.2	0.151
Ind 18	FXSQ32A	26.0/50%	3.4	3.5	2.4	6.0	2.5	0.096
Ind 19	FXSQ50A	26.0/50%	5.3	5.5	3.3	6.0	3.9	0.154
Ind 21	FXSQ32A	26.0/50%	3.0	3.5	2.1	6.0	2.5	0.096
Ind 20	FXSQ25A	26.0/50%	2.3	2.7	1.4	6.0	1.9	0.090
Ind 22	FXSQ20A	26.0/50%	2.0	2.2	1.5	6.0	1.5	0.090
Ind 23	FXSQ15A	26.0/50%	1.5	1.7	1.0	6.0	1.1	0.090
Ind 24	FXSQ40A	26.0/50%	4.1	4.4	2.7	6.0	3.2	0.151
Ind 25	FXSQ40A	26.0/50%	3.8	4.4	2.5	6.0	3.2	0.151
Ind 26	FXSQ50A	26.0/50%	5.4	5.5	3.2	6.0	3.9	0.154
			41.6					

Name	FCU	Heating			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 14	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 29	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 15	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 16	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 17	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 18	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 19	FXSQ50A	20.0	n/a	6.3	0.150
Ind 21	FXSQ32A	20.0	n/a	4.0	0.092
Ind 20	FXSQ25A	20.0	n/a	3.2	0.086
Ind 22	FXSQ20A	20.0	n/a	2.5	0.086
Ind 23	FXSQ15A	20.0	n/a	1.9	0.086
Ind 24	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 25	FXSQ40A	20.0	n/a	5.0	0.147
Ind 26	FXSQ50A	20.0	n/a	6.3	0.150
			n/a		

Name	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
		dBA		A		mm	kg
Ind 14	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 29	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 15	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΕΙΣΟΔΟΣ-ΑΝΑΜΟΝΗ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 16	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 17	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ_ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 18	Α ΟΡΟΦΟΣ_ΚΟΥΖΙΝΑ	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 19	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	29.0

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Name	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
		dBA		A		mm	kg
Ind 21	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ 2	26 - 26	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	24.0
Ind 20	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ 1	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 22	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ-ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 23	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦ 1&2ΩΝ-	25 - 30	220V 1ph	0.8	Factory Std	550 x 245 x 800	23.5
Ind 24	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ 1	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 25	Β ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ 2	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	28.5
Ind 26	Γ ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	29 - 35	220V 1ph	1.1	Factory Std	700 x 245 x 800	29.0

Remarks

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed 1.0m below the indoor units.

Minimum room area

Minimum room area to meet toxicity limit: 18.3 m². Considered room height: 2.5 m.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ - RXYSQ5TY9

Capacity data at conditions and connection ratio (100) as entered

Name	FCU	Cooling						
		Tmp C	Rq TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	°C	kW	kW
Ind 27	FXSQ125A	26.0/50%	13.0	13.7	8.6	6.0	9.7	0.331
			13.0					

Name	FCU	Heating			
		Tmp H	Rq HC	Max HC	PIH
		°C	kW	kW	kW
Ind 27	FXSQ125A	20.0	n/a	16.0	0.326
			n/a		

Name	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
		dBA		A		mm	kg
Ind 27	Γ ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ	33 - 39	220V 1ph	2.6	Factory Std	1,400 x 245 x 800	47.0

Remarks

Outdoor vs. indoor position

Outdoor unit placed at the same level as the indoor units.

Outdoor unit details

Table of abbreviations

Abbreviation	Description
Name	Logical name of the device
Model	Device model name
CR	Connection ratio
Tmp C	Outdoor conditions in cooling
WFR per module	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
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

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

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
A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ20U	93.0	37.0	51.3	47.4	0.0/86%	45.2	0.0	43.1
B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ18U	93.1	37.0	44.2	41.9	0.0/86%	40.4	0.0	49.6
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	RXYSQ5TY9	100.0	37.0	13.5	13.0	0.0/86%	10.6	0.0	7.5

Name	Model	PS	MCA	MOP	RLA	FLA	WxHxD	Weight
			A	A	A	A	mm	kg
A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ20U	400V 3Nph	39.0	50.0	26.9		1,240 x 1,685 x 765	308.0
B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ18U	400V 3Nph	35.0	40.0	20.8		1,240 x 1,685 x 765	308.0
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	RXYSQ5TY9	400V 3Nph	14.1	16.0	5.6		900 x 1,345 x 320	104.0

Sound Data

Name	Model	Sound Power		Sound Pressure	
		Cooling	Heating	Cooling	Heating
		dBA	dBA	dBA	dBA
A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ20U	88	67	65	-
B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ18U	84	66	62	-
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	RXYSQ5TY9	69	-	51	-

Seasonal Efficiency

Name	Model	$\eta_{s,h}$ heating	$\eta_{s,c}$ cooling	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ20U	156.6	233.7	4.00	5.90	-
B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ18U	163.1	238.3	4.20	6.00	-
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	RXYSQ5TY9	164.5	260.5	4.20	6.60	-

For more information go to: https://energylabel.daikin.eu/.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Refrigerant information

Name	Model	Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	TCO2 equivalent
A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ20U	R410A	2087.5	11.80	7.44	40.2
B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ	RXYQ18U	R410A	2087.5	11.70	8.41	42
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	RXYSQ5TY9	R410A	2087.5	3.60	unknown	7.5

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

When extra refrigerant charge requirements are not calculated, TCO2 equivalent is calculated only considering the base refrigerant charge. Depending on the field pipe length extra refrigerant needs to be added which will increase the TCO2 equivalent.

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.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Α ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ - RXYQ20U

Model	Quantity	Description
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXSQ15A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ32A	6	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ40A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ50A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ63A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
KHRQ22M20T	11	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	1	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	14	Remote controller (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6.4mm	43.1	0.0	43.1
9.5mm	38.8	0.0	38.8
12.7mm	0.0	43.1	43.1
15.9mm	15.0	31.8	46.8
19.1mm	0.0	6.5	6.5
22.2mm	0.0	0.5	0.5
28.6mm	0.0	15.0	15.0

Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	TCO2 equivalent
R410A	2087.5	11.80	7.44*)	40.2

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1.5 (A) + 15.0 m (ø15.9 mm) × 0.18 + 38.8 m (ø9.5 mm) × 0.059 + 43.1 m (ø6.4 mm) × 0.022 = 7.4kg

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.

Pipe capacities

Maximum Connection Index	Diameters
149.9	9.5mmx15.9mm
199.9	9.5mmx19.1mm
289.9	9.5mmx22.2mm
419.9	12.7mmx28.6mm
639.9	15.9mmx28.6mm
919.9	19.1mmx34.9mm
> 919.9	19.1mmx41.3mm
Main pipe size up	19.1mmx31.8mm

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

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	19.1mm (liquid) x 31.8mm (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	-

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Β ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ - RXYQ18U

Model	Quantity	Description
RXYQ18U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXSQ15A	4	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ20A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ25A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ32A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ40A	3	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXSQ50A	2	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
KHRQ22M20T	10	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	14	Remote controller (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
6.4mm	63.3	0.0	63.3
9.5mm	23.3	0.0	23.3
12.7mm	0.0	63.3	63.3
15.9mm	23.0	19.3	42.3
19.1mm	0.0	0.2	0.2
22.2mm	0.0	3.8	3.8
28.6mm	0.0	23.0	23.0

Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	TCO2 equivalent
R410A	2087.5	11.70	8.41*)	42

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1.5 (A) + 23.0 m (ø15.9 mm) × 0.18 + 23.3 m (ø9.5 mm) × 0.059 + 63.3 m (ø6.4 mm) × 0.022 = 8.4kg

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.

Pipe capacities

Maximum Connection Index	Diameters
149.9	9.5mmx15.9mm
199.9	9.5mmx19.1mm
289.9	9.5mmx22.2mm
419.9	12.7mmx28.6mm
639.9	15.9mmx28.6mm
919.9	19.1mmx34.9mm
> 919.9	19.1mmx41.3mm
Main pipe size up	19.1mmx31.8mm

Piping limitations

Description	Value
Maximum total length	1,000.0m

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

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	19.1mm (liquid) x 31.8mm (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	-

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ - RXYSQ5TY9

Model	Quantity	Description
RXYSQ5TY9	1	RXYSQ-TY9 (VRV IV Mini Standard 3 phase)
FXSQ125A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
BRC1H52W	1	Remote controller (white)

Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	TCO2 equivalent
R410A	2087.5	3.60	unknown	7.5

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

Pipe capacities

Maximum Connection Index	Diameters
149.9	9.5mmx15.9mm
199.9	9.5mmx19.1mm
289.9	9.5mmx22.2mm
419.9	12.7mmx28.6mm
639.9	15.9mmx28.6mm
919.9	19.1mmx34.9mm
> 919.9	19.1mmx41.3mm
Main pipe size up	9.5mmx19.1mm

Piping limitations

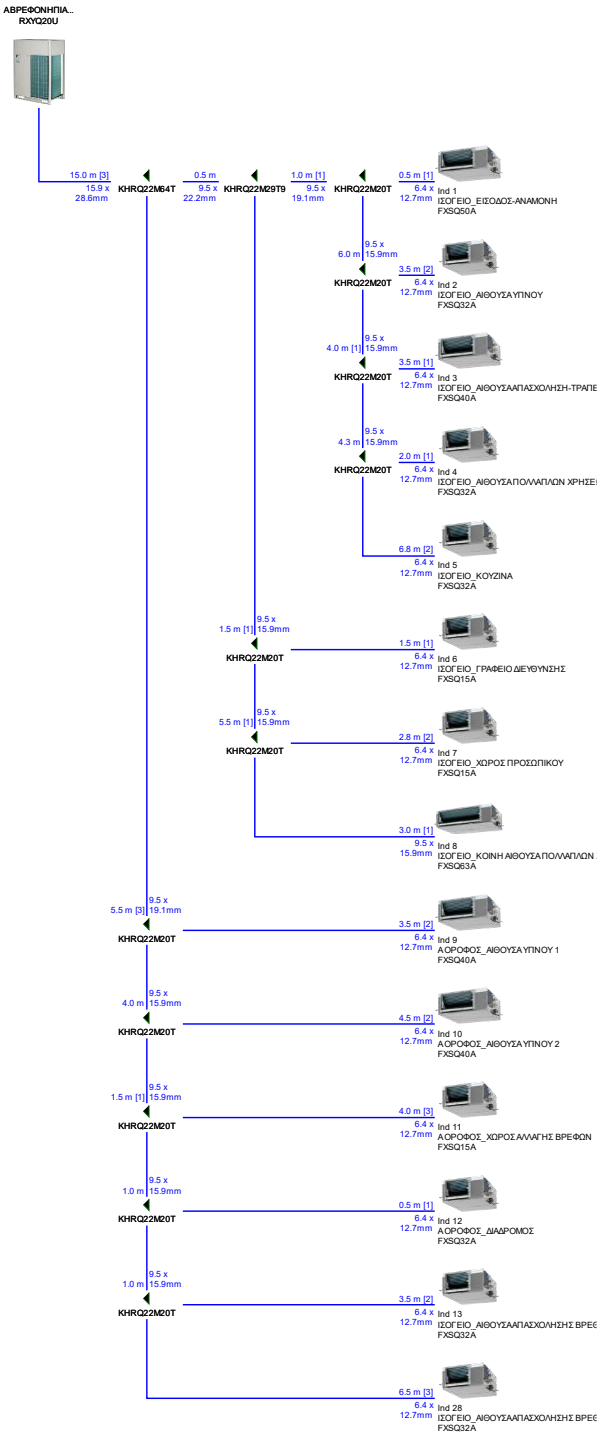
Description	Value
Maximum total length	300.0m
Maximum longest actual length	120.0m
Maximum longest equivalent length	150.0m
Maximum main pipe length (size up of main pipe required if longer)	-
Maximum length first branch to indoor unit(size up of intermediate pipes required if longer)	40.0m
Maximum length first branch to indoor unit	40.0m
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	40.0m
Minimum connection ratio, outdoor unit below indoor units	-
Maximum height difference, outdoor unit above indoor units	50.0m
Minimum connection ratio, outdoor unit above indoor units	-
Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit below indoor units	40.0m
Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit above indoor units	50.0m
Maximum height difference between indoor units	15.0m
Connection ratio range	50.0% - 130.0%
Refrigerant pipe diameters	9.5mm (liquid) x 19.1mm (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	40.0m
Maximum actual length between CM and HM	-

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

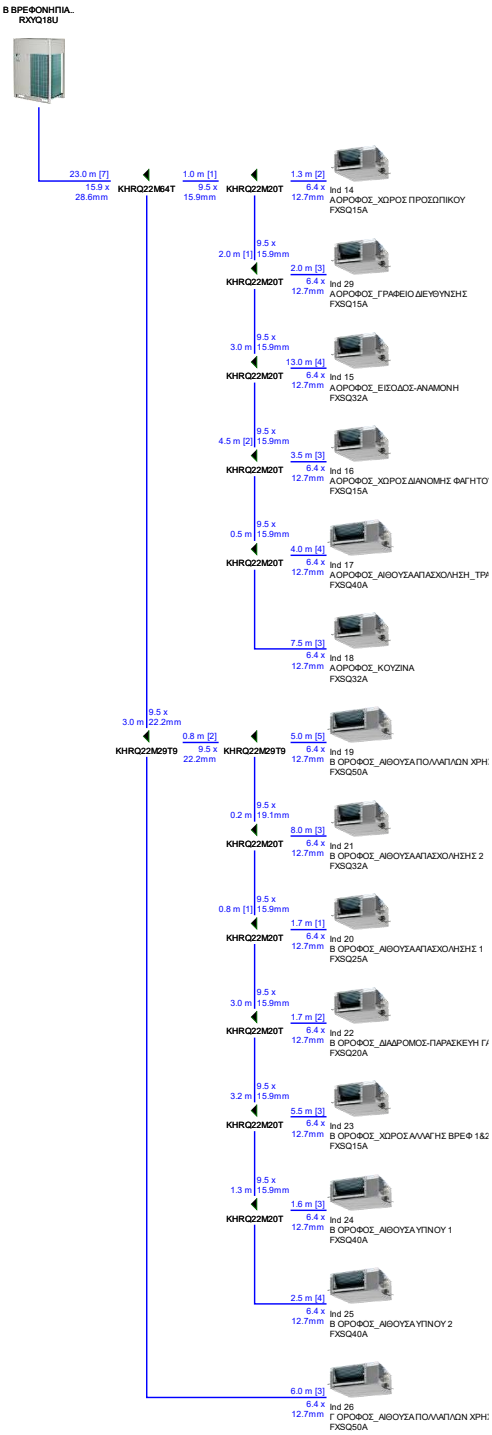
Maximum height difference between CM and HM	-

Piping diagrams

Piping A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ



Piping Β ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ



ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ
RXYSQ5TY9





9.5 x
15.9mm

Ind 27
Γ ΟΡΟΦΟΣ_ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
FXSQ125A

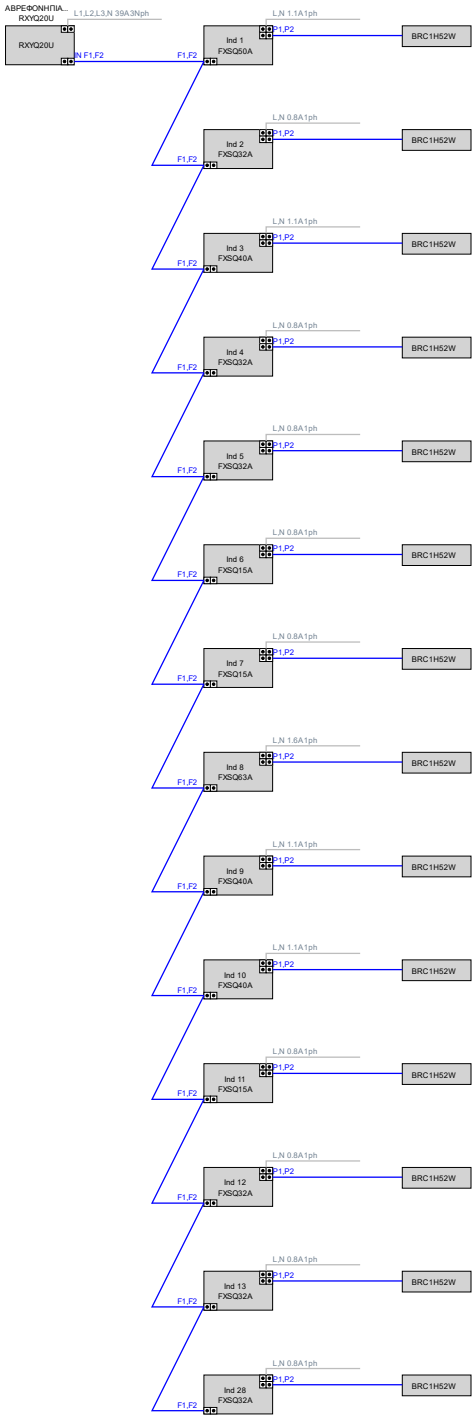
Piping

Warning: The pipe diameter values are purely indicative. Depending on the required pipe lengths, a different pipe diameter might be required.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Wiring diagrams

Wiring A ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ



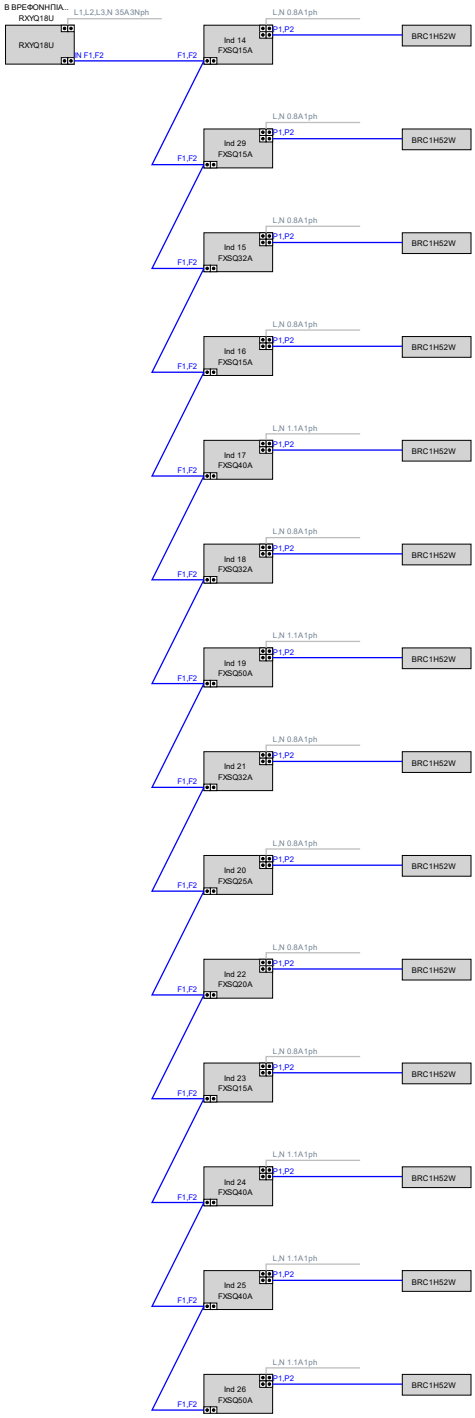
Remarks

P1P2 = AWG 18-2 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 required by local regulations and standards).

Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!

Wiring B ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ



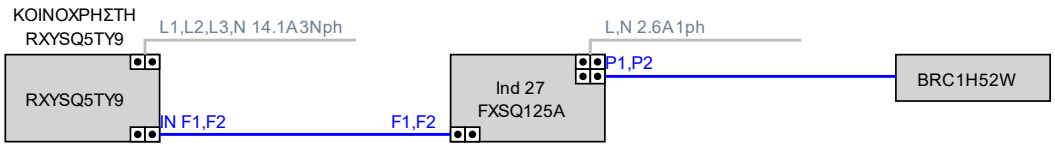
Remarks

P1P2 = AWG 18-2 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 required by local regulations and standards).

Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!

Wiring KOINOXPHΣTH



Remarks

P1P2 = AWG 18-2 is required - however always refer to local code for further information.

F1F2 IN transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25mm² size cables, with shield.

F1F2 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 required by local regulations and standards).

Note: The shield should only be earthed at outdoor unit side, not at the indoor units!

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

Best Practices

Residual Current Circuit Breaker

For better protection of installations against the risk of fire, power supply of indoor and outdoor units must be protected with a Residual Current Circuit Breaker. For protection against fire, we recommend a sensitivity of 300mA. The selected RCCB should be of the type B, suitable for inverter devices and indicated by the symbols here below. Further electrical characteristics of the RCCB must be selected in accordance with local regulation.



For a complete list of all required safety precautions, warnings and attention points, please consult the “general safety precautions manual” delivered with the unit.

The VRV Selection application is property of Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. cannot be held liable for any inaccuracy, reliability of the outcome of the VRV Selection application.

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΝΑΛΑΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ Α ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Ισογείου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	1.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.87		0.95	0.17	1.12
2.Σ1	0.5	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.05	0.05
2.3	1.5	285.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.83	0.06	0.57		0.28	0.10	0.38
3.Σ2	0.5	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.05	0.05
1-2	1.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.27		0.19	0.11	0.30
2-Ε1	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.49	0.11				0.06	0.06
2-3	1.5	228.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.26	0.04			-0.01	0.06	0.05
3-Ε2	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.49	0.11				0.06	0.06
1.10	1	912.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.32	0.09	0.30		0.34	0.09	0.43
10.11	2	456.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	3.66	0.09	0.37		0.30	0.18	0.48
11.Σ3	0.3	456.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.58	0.08				0.02	0.02
10.12	2	456.0	Δ	ΚΥΚ.	150	250	7.17	1.21	0.37		1.16	2.43	3.59
12.Σ4	0.3	456.0	Κ	ΟΡΘ.	250.0	150.0	3.53	0.08				0.02	0.02
1-10	1	812.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.85	0.07			-0.27	0.07	
10-11	2	406.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	3.26	0.07	0.37		0.24	0.15	0.39
11-Ε3	0.3	406.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.84	0.11				0.03	0.03
10-12	2	406.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	3.26	0.07	0.37		0.24	0.15	0.39
12-Ε4	0.3	406.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.84	0.11				0.03	0.03
1.20	1	522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	3.10	0.06	0.57		0.34	0.06	0.39
20.Σ5	1	522.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.95	0.10				0.10	0.10
1-20	0.5	462.0	Κ	ΟΡΘ.	500	250	1.13	0.01	0.37		0.03	0.00	0.03
20-Ε5	1	462.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.61	0.08				0.08	0.08
1.30	1	522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	3.10	0.06	0.57		0.34	0.06	0.39
30.Σ6	1	522.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.95	0.10				0.10	0.10
1-30	0.5	462.0	Κ	ΟΡΘ.	500	250	1.13	0.01			-0.00	0.00	0.00
30-Σ6	1	462.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.61	0.08				0.08	0.08
1.40	2.5	1260	Κ	ΟΡΘ.	300	250	4.98	0.10	1.47		2.23	0.26	2.49
40.Σ7	0.5	420.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.93	0.12				0.06	0.06
40.41	2	840.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.19	0.09	1.12		1.20	0.17	1.38
41.Σ8	0.3	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.03	0.03
41.42	0.3	630.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.14	0.05	0.37		0.22	0.02	0.24
42.Σ8	0.3	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.03	0.03
42.43	1.5	420.0	Κ	ΟΡΘ.	200.0	200.0	3.47	0.08	0.57		0.42	0.12	0.54
43.Σ9	0.3	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.03	0.03
43.44	0.3	210.0	Κ	ΟΡΘ.	225.0	100.0	2.91	0.08	0.37		0.19	0.02	0.22
44.Σ9	0.3	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.03	0.03
1-40	2	1008	Κ	ΟΡΘ.	200	300	5.02	0.12	0.42		0.65	0.24	0.89
40-Ε7	0.3	252.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.75	0.14				0.04	0.04
40-41	0.3	756.0	Κ	ΟΡΘ.	200	300	3.77	0.07	0.37		0.32	0.02	0.34
41-Ε7	1	252.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.75	0.14				0.14	0.14
41-42	0.5	504.0	Κ	ΟΡΘ.	250	300	1.99	0.02	0.37		0.09	0.01	0.10
42-Ε8	1	252.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.75	0.14				0.14	0.14
42-43	0.3	252.0	Κ	ΟΡΘ.	200	300	1.26	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
43-Ε8	0.3	252.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.75	0.14				0.04	0.04
1.50	4	900.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.26	0.09	0.87		0.97	0.35	1.31
50.Σ10	0.3	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.02	0.02
50.51	2	450.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	3.61	0.09	0.57		0.45	0.18	0.63
51.Σ11		450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.00	
1-50	1.5	720.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.41	0.06	0.27		0.19	0.09	0.28
50-Ε9	0.3	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.03	0.03
50-51	2	360.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	2.89	0.06			-0.02	0.12	0.10
51-Ε10	0.3	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.03	0.03
1.60	0.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.57		0.62	0.06	0.68

60.Σ12	1	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.10	0.10
60.61	0.3	285.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	2.11	0.03	0.37		0.10	0.01	0.11
61.Σ12	1	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.10	0.10
1-60	2	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.27		0.19	0.15	0.34
60-Ε11	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.49	0.11				0.06	0.06
60-61	0.5	228.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.69	0.02	0.37		0.06	0.01	0.08
61-Ε12	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.49	0.11				0.06	0.06
1.70	1	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.57		0.62	0.11	0.73
70.Σ13	0.3	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.03	0.03
70.71	0.3	285.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	2.11	0.03	0.37		0.10	0.01	0.11
71.Σ13	0.5	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.05	0.05
1-70	0.3	530.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.64	0.04	0.37		0.16	0.01	0.17
70-Ε13	1	265.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.89	0.15				0.15	0.15
70-71	0.3	265.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	1.32	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
71-Ε13	1	265.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.89	0.15				0.15	0.15

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ2 + 1--E2
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.96
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.26
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.26
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	912.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ4 + 1--E3
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	4.46
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.76
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.76
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	3
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ5 + 1--E5
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	0.60
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.5
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.1
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.1
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	4
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ6 + 1--Σ6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	0.57
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.5
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.07
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.07
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	5
Παροχή Αέρα (m³/h)	1260
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ9 + 1--E8
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	6.37
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	7.67
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	7.67
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	6
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ11 + 1--E10
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.35
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.65
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.65
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	7
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ12 + 1--E12
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.37
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.7
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.07
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.07
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	8
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ13 + 1--E13
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.25
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.7
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.95
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.95
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1	:	1.170	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ2	:	1.550	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3	:	0.930	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	4.040	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	0.490	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	0.490	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	2.550	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	3.900	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	4.140	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ9	:	4.680	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ9	:	4.900	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ10	:	1.330	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ11	:	1.940	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ12	:	0.780	ΑΝΕΜ. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ12	:	0.890	ΑΝΕΜ. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ13	:	0.760	ΑΝΕΜ. : 8
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ13	:	0.890	ΑΝΕΜ. : 8
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε1	:	0.360	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε2	:	0.410	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε3	:	0.420	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε4	:	0.420	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε5	:	0.110	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Σ6	:	0.080	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε7	:	0.930	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε7	:	1.370	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε8	:	1.470	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε8	:	1.410	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε9	:	0.310	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε10	:	0.410	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε11	:	0.400	ΑΝΕΜ. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε12	:	0.480	ΑΝΕΜ. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε13	:	0.320	ΑΝΕΜ. : 8
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε13	:	0.360	ΑΝΕΜ. : 8

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ9 + 1--Ε8	:	6.370	ΑΝΕΜ. : 5

Υπολογισμοί Στομίων Ισογείου

Υπολογισμοί Αεραγωγών Α’ Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	4.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	1.24		1.35	0.50	1.85
2.Σ1	1.3	570.0	Δ	ΚΥΚ.	300		2.24	0.05				0.06	0.06
1-2	2.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.64		0.45	0.19	0.63
2-Ε1	1	456.0	Δ	ΚΥΚ.	300		1.79	0.03				0.03	0.03
1.10	1.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.94		1.02	0.17	1.19
10.Σ2	1	570.0	Δ	ΚΥΚ.	300		2.24	0.05				0.05	0.05
1-10	1.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.34		0.24	0.11	0.35
10-Ε2	1	456.0	Δ	ΚΥΚ.	300		1.79	0.03				0.03	0.03
1.20	2	522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.86	0.09	0.94		0.86	0.19	1.05
20.Σ3	0.5	522.0	Δ	ΚΥΚ.	300		2.05	0.04				0.02	0.02
1-20	0.5	417.6	Κ	ΟΡΘ.	500	150	1.80	0.02	0.37		0.07	0.01	0.08
20-Ε3	1	417.6	Δ	ΚΥΚ.	225		2.92	0.11				0.11	0.11
1.30	7.5	900.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.48	0.10	0.57		0.70	0.73	1.43
30.Σ4	1	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.08	0.08
30.31	3	450.0	Κ	ΟΡΘ.	250	150	3.61	0.09	0.87		0.69	0.27	0.96
31.Σ5	1	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.08	0.08
1-30	1.5	720.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	4.28	0.10	0.42		0.47	0.15	0.62
30-Ε4	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
30-31	1.5	360.0	Κ	ΟΡΘ.	250	150	2.89	0.06			-0.02	0.09	0.07
31-Ε5	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
1.40	2	900.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.26	0.09	0.87		0.97	0.17	1.14
40.Σ6	1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.19	0.19
40.41	1	720.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	4.28	0.10	0.57		0.64	0.10	0.74
41.Σ7	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
41.42	2	360.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	2.89	0.06	0.57		0.29	0.12	0.41
42.Σ8	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
1-40	2.5	720.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	4.28	0.10	0.67		0.75	0.25	1.00
40-Ε6	1.5	144.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.26	0.12				0.19	0.19
40-41	2	576.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.26	0.11	0.42		0.47	0.23	0.69
41-Ε7	1	288.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.55	0.10				0.10	0.10
41-42	2	288.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.86	0.07			-0.02	0.13	0.12
42-Ε8	1	288.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.55	0.10				0.10	0.10
1.50	0.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.84	0.04	0.74		0.37	0.02	0.39
50.Σ9	1	570.0	Δ	ΚΥΚ.	300		2.24	0.05				0.05	0.05
1-50	0.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	500	200	1.42	0.01	0.37		0.05	0.00	0.05
50-Ε9	1	456.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.58	0.08				0.08	0.08

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ1 + 1--Ε1
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.57
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.57
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.57
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ2 + 1--Ε2
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.62
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.62
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.62
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	3
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ3 + 1--Ε3
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.26
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.26
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.26
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	4
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ5 + 1--E5
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	3.25
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.25
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.25
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	5
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ8 + 1--E8
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	4.29
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.29
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.29
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	6
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ9 + 1--E9
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	0.57
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	0.57
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	0.57
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1	:	1.910	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ2	:	1.240	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3	:	1.070	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	1.510	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	2.470	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	1.330	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	1.970	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	2.380	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ9	:	0.440	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε1	:	0.660	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε2	:	0.380	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε3	:	0.190	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε4	:	0.710	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε5	:	0.780	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε6	:	1.190	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε7	:	1.790	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε8	:	1.910	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε9	:	0.130	ΑΝΕΜ. : 6

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ8 + 1--Ε8	:	4.290	ΑΝΕΜ. : 5

Υπολογισμοί Στομίων Α’ Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

144

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.66 m/s
Πτώση πίεσης: 22.9 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

360

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.66 m/s
Πτώση πίεσης: 28.3 Pa
Θόρυβος: 21.4 dBA

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

288

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

300

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.48 m/s
Πτώση πίεσης: 13.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

456

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.72 m/s
Πτώση πίεσης: 13.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

497

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.87 m/s
Πτώση πίεσης: 14.3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

510

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.92 m/s
Πτώση πίεσης: 14.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

180

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

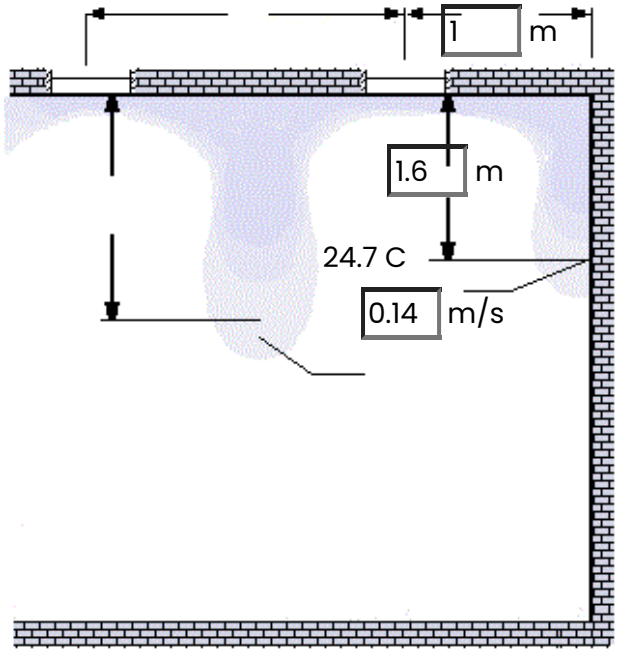
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.64 m/s
Πτώση πίεσης: 28.3 Pa
Θόρυβος: 28.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

360

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.36 m/s
Πτώση πίεσης: 10.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

450

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

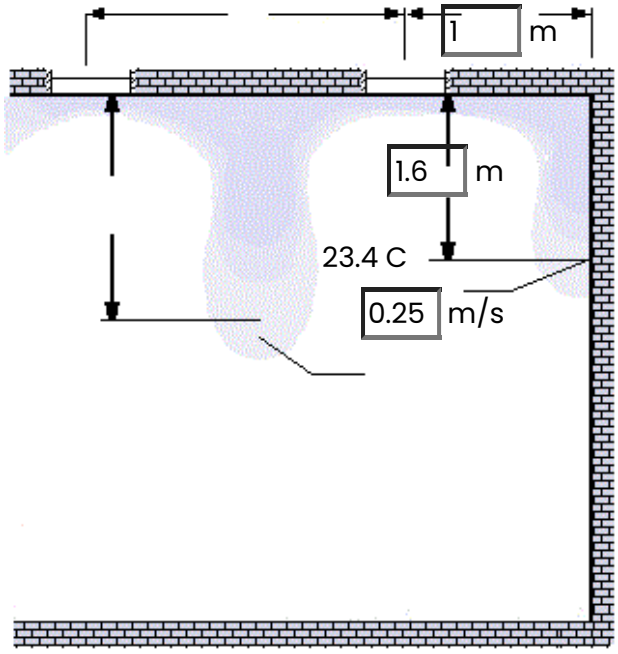
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.15 m/s
Πτώση πίεσης: 13 Pa
Θόρυβος: 23 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

522

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

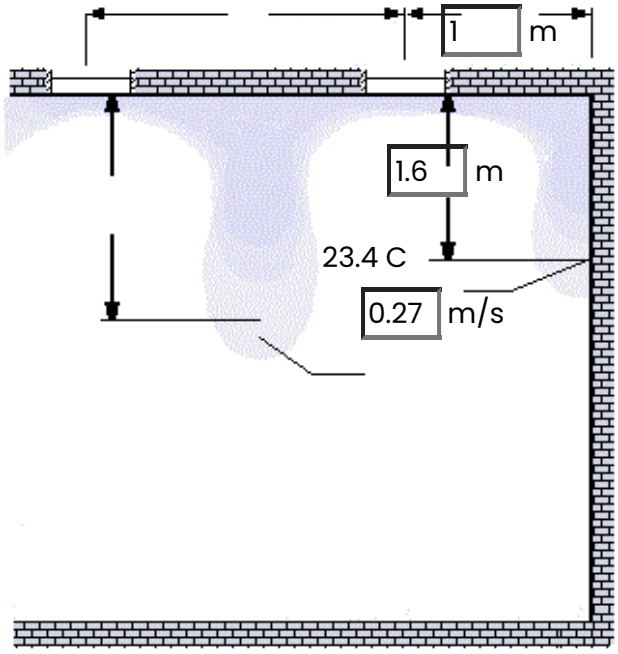
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.5 m/s
Πτώση πίεσης: 15 Pa
Θόρυβος: 27.2 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

570

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

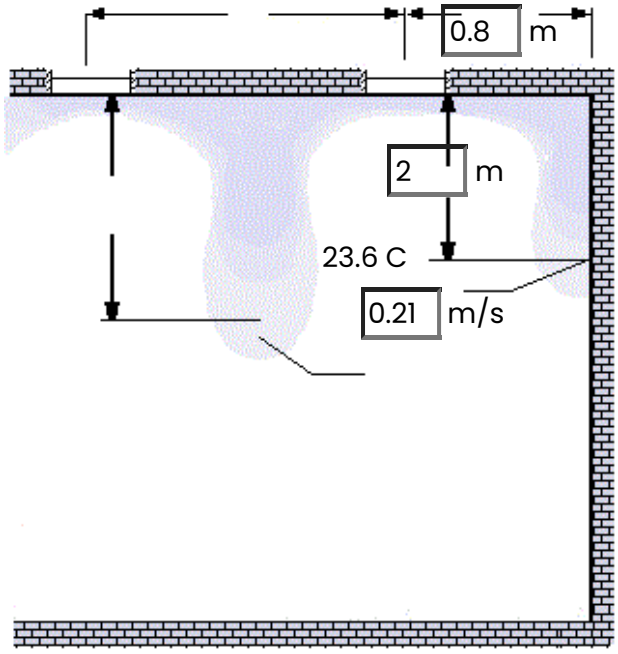
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.73 m/s
Πτώση πίεσης: 16.3 Pa
Θόρυβος: 29.6 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΝΑΛΑΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ Β ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Α’ Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	1	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.57		0.62	0.11	0.73
2.3	1.5	400.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.97	0.12	0.87		0.84	0.18	1.02
3.Σ1	0.3	200.0	Δ	ΚΥΚ.	200		1.77	0.05				0.02	0.02
3.4	3.8	200.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	3.05	0.10	0.57		0.32	0.37	0.69
4.Σ2	0.3	200.0	Δ	ΚΥΚ.	200		1.77	0.05				0.02	0.02
2.Σ3	0.3	170.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.67	0.17				0.05	0.05
1-2	1	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.27		0.19	0.07	0.26
2-3	5	320.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	4.88	0.23	0.57		0.83	1.15	1.98
3-Ε1	0.5	320.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.83	0.13				0.06	0.06
2-Ε2	1	136.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.14	0.11				0.11	0.11
1.10	2	522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.86	0.09	1.97		1.80	0.19	1.99
10.Σ4	0.3	261.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.31	0.09				0.03	0.03
10.11	3	261.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	3.98	0.16	0.87		0.84	0.47	1.32
11.Σ5	0.3	261.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.31	0.09				0.03	0.03
1-10	0.5	417.6	Κ	ΟΡΘ.	500	150	1.80	0.02	0.37		0.07	0.01	0.08
10-Ε3	1.5	417.6	Δ	ΚΥΚ.	225		2.92	0.11				0.17	0.17
1.20	2.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.87		0.95	0.28	1.23
20.Σ6	0.5	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.05	0.05
20.21	7	285.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	4.34	0.19	0.87		1.00	1.30	2.30
21.Σ7	0.5	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.05	0.05
1-20	3.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.27		0.19	0.26	0.45
20-Ε4	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.02	0.07				0.03	0.03
20-21	7.5	228.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	3.47	0.12	0.27		0.20	0.92	1.12
21-Ε5	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.02	0.07				0.03	0.03
1.30	1	900.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.26	0.09	0.57		0.63	0.09	0.72
30.Σ8	0.3	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.02	0.02
30.31	3.5	450.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	3.61	0.09	0.87		0.69	0.31	1.00
31.Σ9	1	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.08	0.08
1-30	0.5	720.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.41	0.06			-0.02	0.03	0.01
30-Ε6	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
30-31	3.5	360.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	2.89	0.06	0.27		0.14	0.20	0.34
31-Ε7	1	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.09	0.09
1.40	1.5	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.94		1.02	0.17	1.19
40.Σ10	1	570.0	Δ	ΚΥΚ.	400		1.26	0.01				0.01	0.01
1-40	1.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.37	0.07	0.74		0.51	0.11	0.63
40-Ε8	1	456.0	Δ	ΚΥΚ.	400		1.01	0.01				0.01	0.01
1.50		522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.86	0.09	0.94		0.86	0.00	0.86
50.Σ11		522.0	Δ	ΚΥΚ.	300	200	2.05	0.04				0.00	
1-50	1	417.6	Κ	ΟΡΘ.	500	150	1.80	0.02	0.37		0.07	0.02	0.09
50-Ε9	1	417.6	Δ	ΚΥΚ.	225		2.92	0.11				0.11	0.11

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ2 + 1--E1
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	4.76
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.76
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.76
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ5 + 1--E3
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	3.59
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.59
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.59
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	3
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ7 + 1--E5
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	5.18
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.18
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.18
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	4
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ9 + 1--E7
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.24
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.24
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.24
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	5
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ10 + 1--E8
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.84
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.84
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.84
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	6
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ11 + 1--E9
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.06
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.06
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	1.06
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1	:	1.770	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ2	:	2.460	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3	:	0.780	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	2.020	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	3.340	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	1.280	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	3.580	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	0.740	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ9	:	1.800	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ10	:	1.200	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ11	:	0.860	ΑΝΕΜ. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε1	:	2.300	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε2	:	0.370	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε3	:	0.250	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε4	:	0.480	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε5	:	1.600	ΑΝΕΜ. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε6	:	0.100	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε7	:	0.440	ΑΝΕΜ. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε8	:	0.640	ΑΝΕΜ. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Ε9	:	0.200	ΑΝΕΜ. : 6

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ7 + 1--Ε5	:	5.180	ΑΝΕΜ. : 3

Υπολογισμοί Στομίων Α’ Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

110

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.27 m/s
Πτώση πίεσης: 17.7 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

250

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.84 m/s
Πτώση πίεσης: 20 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

346

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 27.3 Pa
Θόρυβος: 20.3 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

360

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.36 m/s
Πτώση πίεσης: 10.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

462

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

300

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.37 m/s
Πτώση πίεσης: 21 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

482

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.81 m/s
Πτώση πίεσης: 13.9 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

530

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2 m/s
Πτώση πίεσης: 15.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

170

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

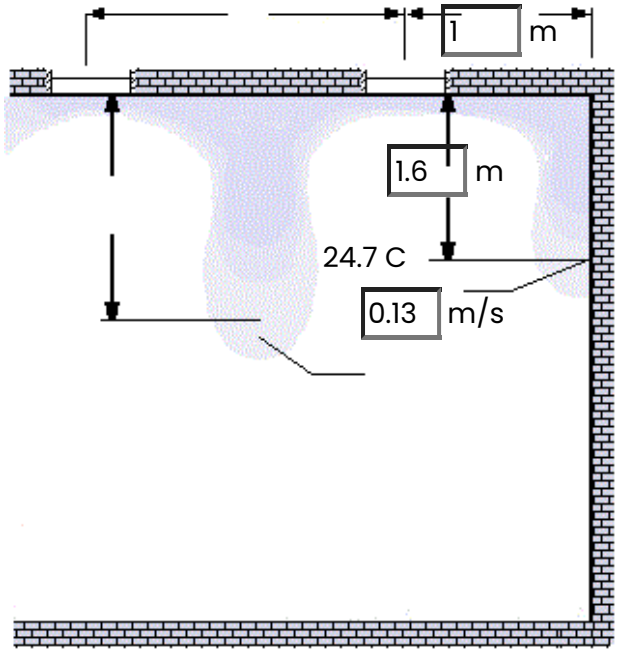
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.49 m/s
Πτώση πίεσης: 26.8 Pa
Θόρυβος: 27.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

200

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

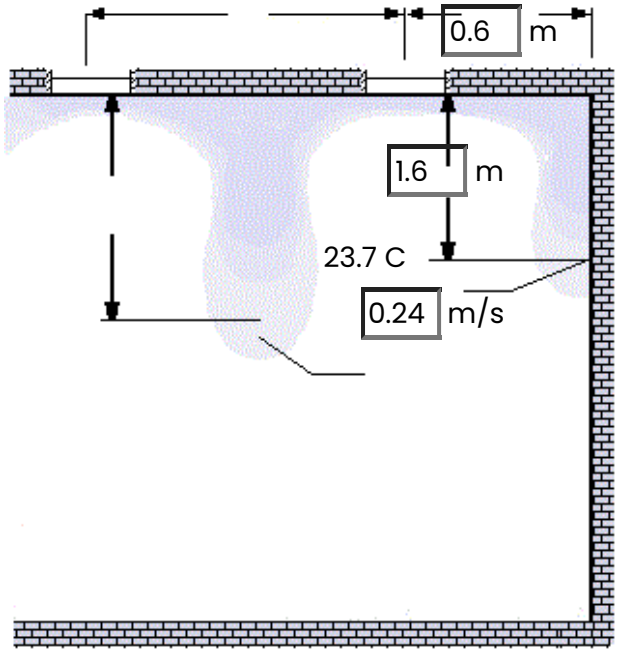
250

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.88 m/s
Πτώση πίεσης: 16.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

261

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

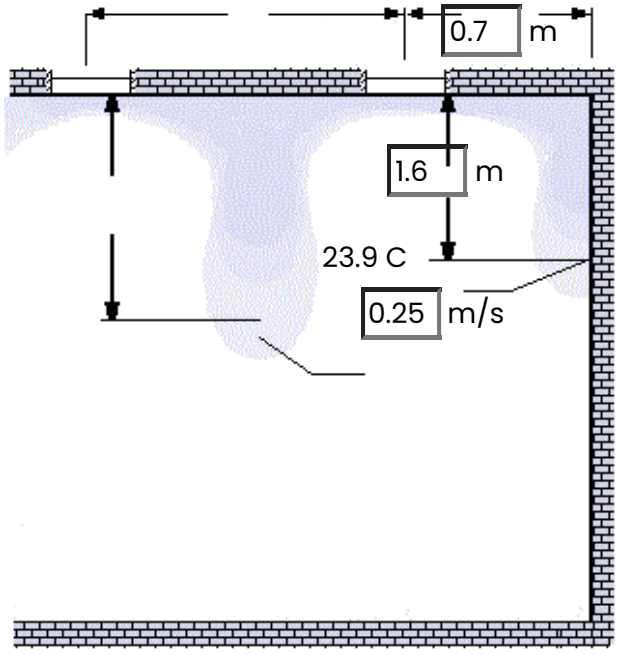
250

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.45 m/s
Πτώση πίεσης: 20.9 Pa
Θόρυβος: 26.6 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

285

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

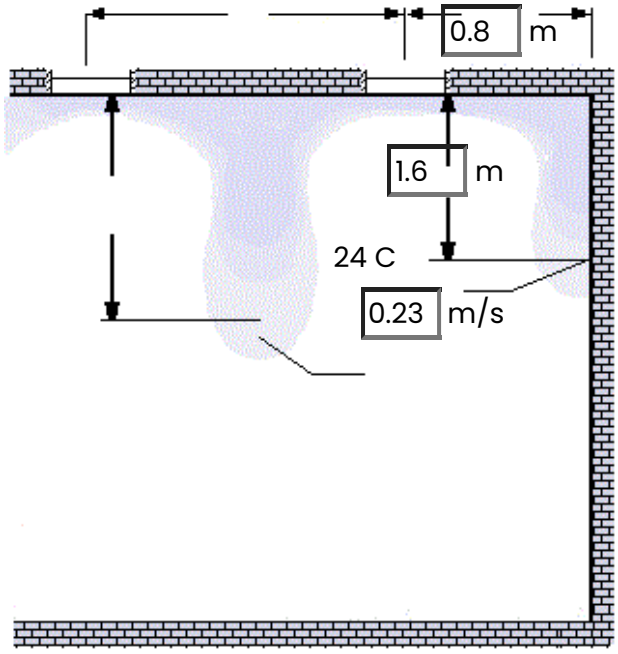
250

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.67 m/s
Πτώση πίεσης: 22.7 Pa
Θόρυβος: 29.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

450

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

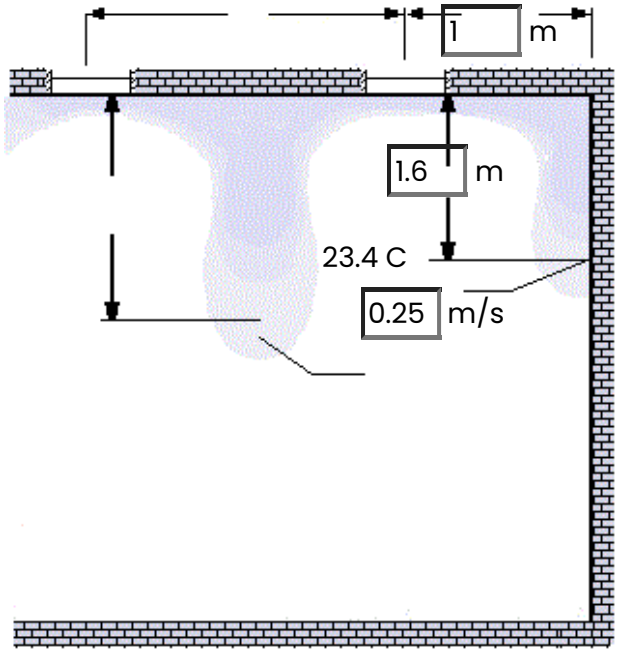
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.15 m/s
Πτώση πίεσης: 13 Pa
Θόρυβος: 23 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

522

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

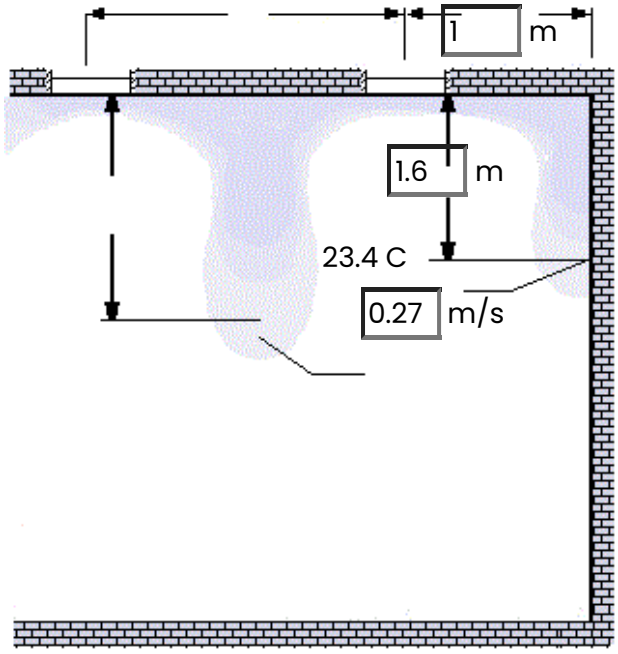
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.5 m/s
Πτώση πίεσης: 15 Pa
Θόρυβος: 27.2 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

570

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

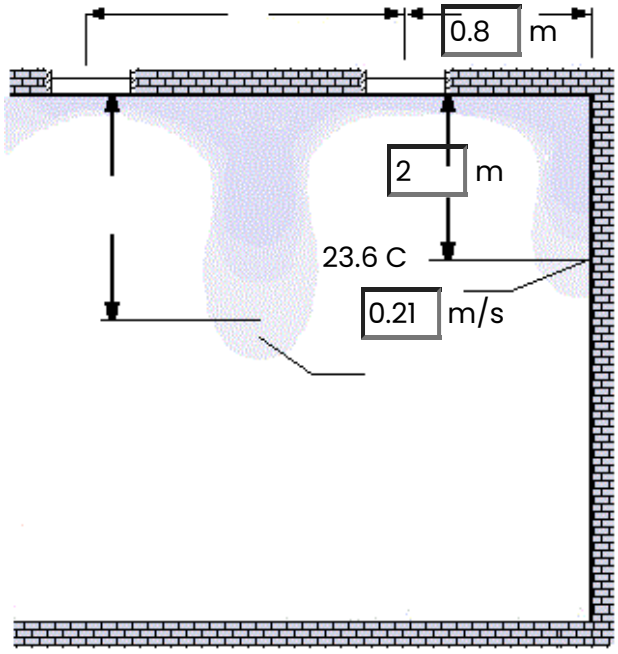
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.73 m/s
Πτώση πίεσης: 16.3 Pa
Θόρυβος: 29.6 dBA

SELAIR v1.0

Υπολογισμοί Αεραγωγών Β’ Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	1.5	540.0	Κ	ΟΡΘ.	250	150	4.33	0.12	1.00		1.15	0.19	1.33
2.2Α	2	400.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.97	0.12	0.37		0.36	0.24	0.60
2Α.Σ1	0.5	200.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.18	0.09				0.04	0.04
2Α.2Β	0.3	200.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	1.98	0.03	0.37		0.09	0.01	0.10
2Β.Σ1	0.3	200.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.18	0.09				0.03	0.03
2.3	3.5	140.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	1.84	0.04	0.57		0.12	0.12	0.24
3.Σ2	1	140.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.20	0.12				0.12	0.12
1-2	2.3	452.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	4.48	0.15	0.17		0.21	0.34	0.55
2-Ε1	0.5	327.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.89	0.13				0.07	0.07
2-3	0.5	125.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	1.24	0.01	0.37		0.03	0.01	0.04
3-Ε2	1	125.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.83	0.25				0.25	0.25
1.10	3.3	570.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.22	0.11	0.87		0.95	0.37	1.32
10.Σ3	1	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.52	0.10				0.10	0.10
10.11	0.3	285.0	Κ	ΟΡΘ.	150.0	200.0	3.13	0.08	0.37		0.22	0.02	0.25
11.Σ3	1	285.0	Δ	ΚΥΚ.	200	200	2.52	0.10				0.10	0.10
1-10	0.5	456.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.27	0.03	0.37		0.12	0.01	0.13
10-Ε3	0.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.49	0.11				0.06	0.06
10-11	0.3	228.0	Κ	ΟΡΘ.	100.0	200.0	2.97	0.08	0.37		0.20	0.03	0.23
11-Ε3	1.5	228.0	Δ	ΚΥΚ.	180	200	2.49	0.11				0.17	0.17
1.20	1.5	540.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	2.56	0.03	0.57		0.23	0.05	0.28
20.Σ4	1.5	540.0	Δ	ΚΥΚ.	250		3.06	0.11				0.17	0.17
1-20	1.5	432.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	2.05	0.02			-0.01	0.03	0.03
20-Ε4	1.5	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.18	0.18
1.30	3.6	912.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.32	0.09	0.87		0.99	0.32	1.31
30.Σ5	1	304.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.69	0.12				0.12	0.12
30.31	2	608.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	3.61	0.07	0.57		0.45	0.15	0.60
31.Σ6	0.5	304.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.69	0.12				0.06	0.06
31.32	3	304.0	Κ	ΟΡΘ.	150	250	2.44	0.04	0.57		0.21	0.13	0.34
32.Σ13	0.5	304.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.69	0.12				0.06	0.06
1-30	0.5	730.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.46	0.06			-0.02	0.03	0.01
30-Ε5	1	365.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.55	0.09				0.09	0.09
30-31	0.5	365.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	1.73	0.02	0.37		0.07	0.01	0.08
31-Ε6	1	365.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.55	0.09				0.09	0.09
1.40	3.5	900.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.48	0.10	0.87		1.07	0.34	1.41
40.Σ7	0.5	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.06	0.06
40.41	0.3	675.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.36	0.06	0.37		0.26	0.02	0.27
41.Σ7	0.5	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.06	0.06
41.42	5.5	450.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	2.67	0.04	0.87		0.38	0.23	0.61
42.Σ8	0.5	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.06	0.06
42.43	0.3	225.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	1.34	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
43.Σ8	0.5	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.06	0.06
1-40	2	720.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.41	0.06			-0.02	0.11	0.09
40-Ε7	0.5	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.04	0.04
40-41	1	360.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	1.70	0.02	0.37		0.07	0.02	0.08
41-Ε8	1.5	360.0	Δ	ΚΥΚ.	225		2.52	0.09				0.13	0.13
1.50	3.15	900.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	4.26	0.09	0.87		0.97	0.27	1.24
50.Σ9	1	450.0	Δ	ΚΥΚ.	250		2.55	0.08				0.08	0.08
50.51	5.5	450.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.33	0.07	1.12		0.76	0.40	1.16
51.Σ10	1	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.11	0.11
51.52	0.3	225.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.66	0.02	0.37		0.06	0.01	0.07
52.Σ10	1	225.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.46	0.11				0.11	0.11
1-50	3	720.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.59	0.07	0.22		0.17	0.20	0.37
50-Ε9	1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.19	0.19
50-51	0.3	540.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.69	0.04	0.37		0.16	0.01	0.18
51-Ε9	1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.19	0.19

51-52	1.5	360.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	4.74	0.20	0.42		0.58	0.30	0.88
52-Ε10	1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.19	0.19
52-53	0.3	180.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	2.37	0.06	0.37		0.13	0.02	0.14
53-Ε10	1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.19	0.19
1.60	0.5	522.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.86	0.09	0.57		0.52	0.05	0.57
60.61	2	261.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.93	0.03	0.87		0.20	0.05	0.25
60.Σ11	0.5	261.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.85	0.15				0.07	0.07
61.Σ12	1	261.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.85	0.15				0.15	0.15
1-60	0.3	420.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.11	0.06	0.05		0.03	0.02	0.05
60-62	2	210.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.55	0.02	0.37		0.05	0.04	0.09
62-Ε12	2	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.20	0.20
60-61	0.2	210.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	3.20	0.11	0.37		0.23	0.02	0.25
61-Ε11	0.5	210.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.29	0.10				0.05	0.05

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	540.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ1 + 1--Ε2
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.90
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.8
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.7
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.7
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	570.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ3 + 1--Ε3
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.20
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.7
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.9
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.9
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	3
Παροχή Αέρα (m³/h)	540.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ4 + 1--Ε4
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	0.66
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.6
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.26
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	2.26
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	4
Παροχή Αέρα (m³/h)	912.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ13 + 1--E6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.49
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.1
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.59
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.59
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	5
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ8 + 1--E8
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.69
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.4
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.09
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.09
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	6
Παροχή Αέρα (m³/h)	900.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ10 + 1--E10
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	4.34
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.4
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.74
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	5.74
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	7
Παροχή Αέρα (m³/h)	522.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ12 + 1--E11
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	1.32
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.1
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.42
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	3.42
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1	:	1.970	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1	:	2.060	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ2	:	1.690	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3	:	1.420	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3	:	1.670	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	0.450	ANEM. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	1.430	ANEM. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	1.970	ANEM. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ13	:	2.310	ANEM. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	1.470	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	1.740	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	2.350	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ8	:	2.390	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ9	:	1.320	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ10	:	2.510	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ10	:	2.580	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ12	:	0.970	ANEM. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ11	:	0.640	ANEM. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E1	:	0.620	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E2	:	0.840	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E3	:	0.190	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E3	:	0.530	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E4	:	0.210	ANEM. : 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E5	:	0.100	ANEM. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E6	:	0.180	ANEM. : 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E7	:	0.130	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E8	:	0.300	ANEM. : 5
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E9	:	0.560	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E9	:	0.740	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E10	:	1.620	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E10	:	1.760	ANEM. : 6
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E12	:	0.340	ANEM. : 7
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E11	:	0.350	ANEM. : 7

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ10 + 1--E10	:	4.340	ANEM. : 6

Υπολογισμοί Στομίων Β' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

125

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.44 m/s
Πτώση πίεσης: 20 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

210

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.55 m/s
Πτώση πίεσης: 17 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

327

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

300

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.68 m/s
Πτώση πίεσης: 15.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

360

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.36 m/s
Πτώση πίεσης: 10.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

432

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.63 m/s
Πτώση πίεσης: 12.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

456

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.72 m/s
Πτώση πίεσης: 13.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

730

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.75 m/s
Πτώση πίεσης: 20.6 Pa
Θόρυβος: 22.4 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

650

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.66 m/s
Πτώση πίεσης: 27.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

140

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

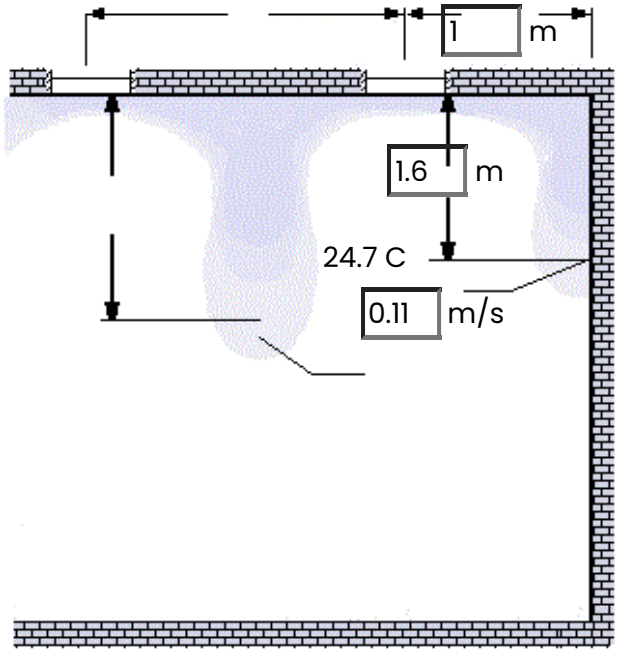
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.05 m/s
Πτώση πίεσης: 22.3 Pa
Θόρυβος: 21.6 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

261

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

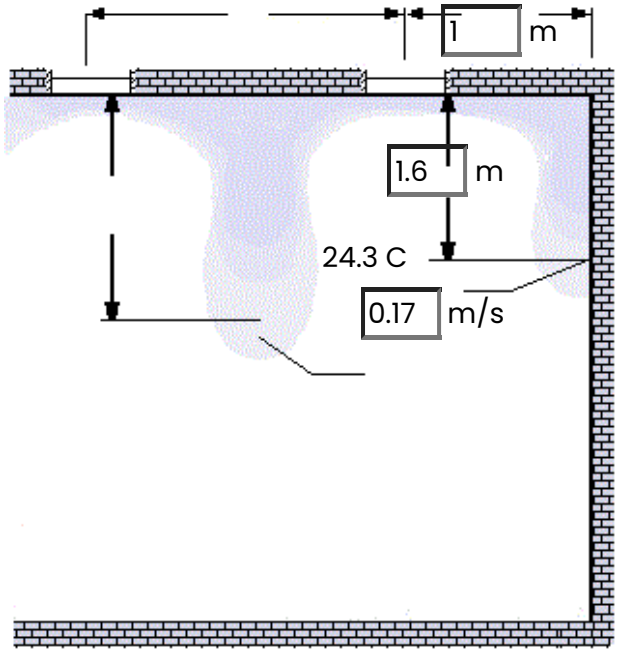
250

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.45 m/s
Πτώση πίεσης: 20.9 Pa
Θόρυβος: 26.6 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

400

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

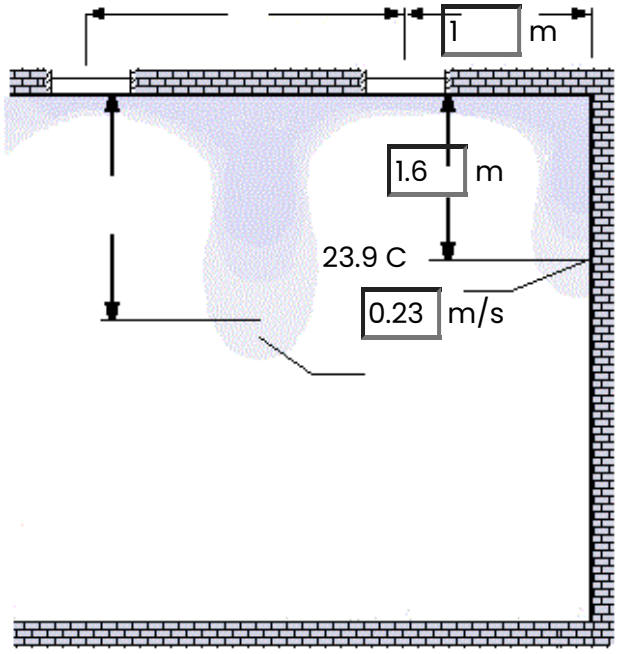
300

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.6 m/s
Πτώση πίεσης: 18.3 Pa
Θόρυβος: 28.3 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

450

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

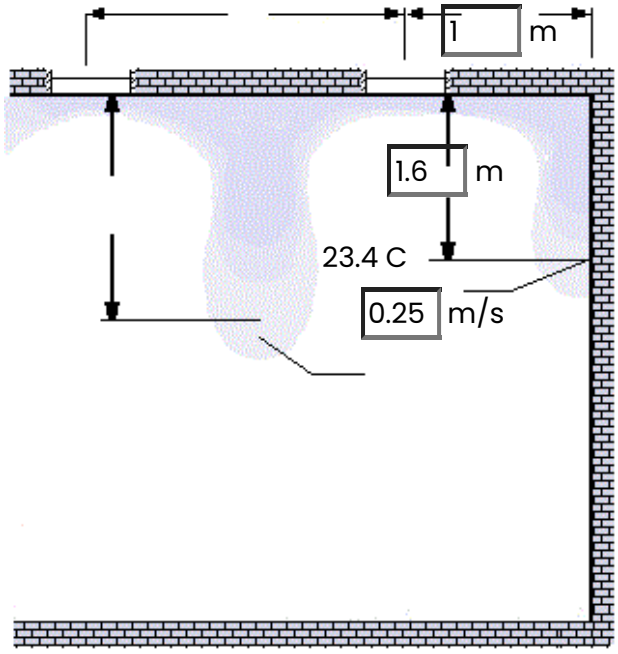
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.15 m/s
Πτώση πίεσης: 13 Pa
Θόρυβος: 23 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

540

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

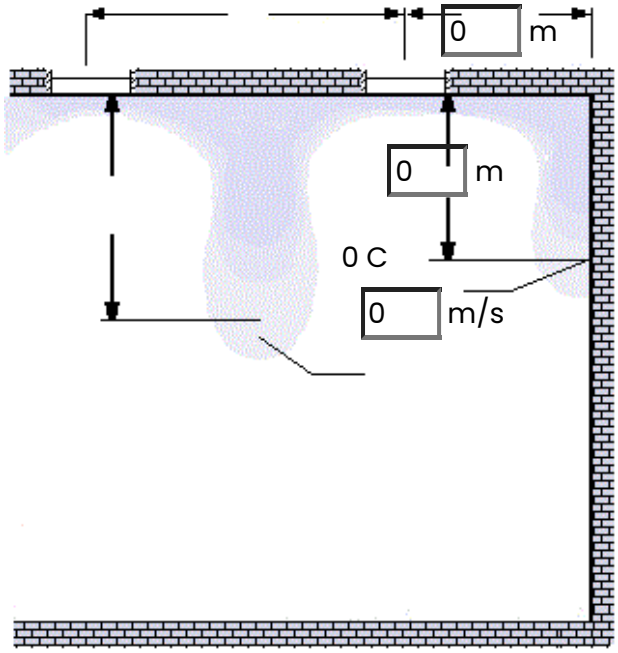
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.58 m/s
Πτώση πίεσης: 15.4 Pa
Θόρυβος: 28.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

570

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

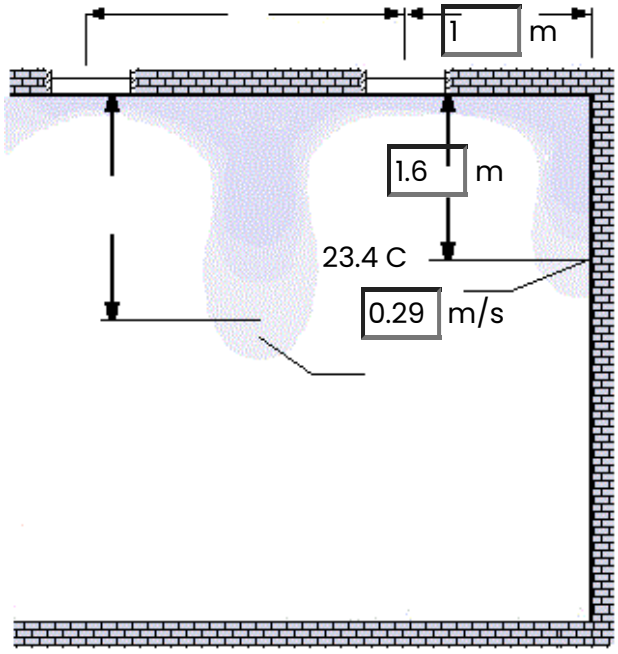
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.73 m/s
Πτώση πίεσης: 16.3 Pa
Θόρυβος: 29.6 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

650

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.66 m/s
Πτώση πίεσης: 27.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

Υπολογισμοί Αεραγωγών Γ' Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.10	1	2160	Κ	ΟΡΘ.	450	300	4.78	0.07	0.57		0.80	0.07	0.86
10.Σ4	0.3	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.05	0.05
10.11	0.3	1890	Κ	ΟΡΘ.	450	300	4.19	0.05	0.37		0.40	0.02	0.41
11.Σ4	0.3	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.05	0.05
11.12	1.2	1620	Κ	ΟΡΘ.	450	300	3.59	0.04	0.67		0.53	0.05	0.58
12.Σ5	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
12.13	0.3	1350	Κ	ΟΡΘ.	450	300	2.99	0.03	0.37		0.20	0.01	0.21
13.Σ5	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
13.14	4.2	1080	Κ	ΟΡΘ.	450	200	3.70	0.05	0.57		0.48	0.23	0.70
14.Σ6	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
14.15	0.3	810.0	Κ	ΟΡΘ.	450	200	2.77	0.03	0.37		0.17	0.01	0.18
15.Σ6	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
15.16	1.5	540.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.69	0.04	0.57		0.25	0.06	0.31
16.Σ7	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
16.17	0.3	270.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	1.35	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
17.Σ7	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
1-10	0.3	1584	Κ	ΟΡΘ.	450	250	4.26	0.06	0.37		0.41	0.02	0.43
10-Ε3	1.5	288.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.55	0.10				0.16	0.16
10-11	0.3	1296	Κ	ΟΡΘ.	1400	250	1.29	0.00	0.37		0.04	0.00	0.04
11-Ε4	1	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.12	0.12
11-12	6	864.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	5.13	0.14	1.87		3.01	0.85	3.86
12-Ε5	0.5	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.06	0.06
12-13	1.8	432.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	2.57	0.04	0.37		0.15	0.07	0.22
13-Ε6	0.5	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.06	0.06

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	2160
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ7 + 1--E6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	7.98
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.6
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9.58
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9.58
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	0.910
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	1.320
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	1.930
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	2.140
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	2.840
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	3.020
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	3.330
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	3.370
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E3	:	0.590
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E4	:	0.590
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E5	:	4.390
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E6	:	4.610

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ7 + 1--E6	:	7.980

Υπολογισμοί Στομίων Γ' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

576

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.17 m/s
Πτώση πίεσης: 16.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

540

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

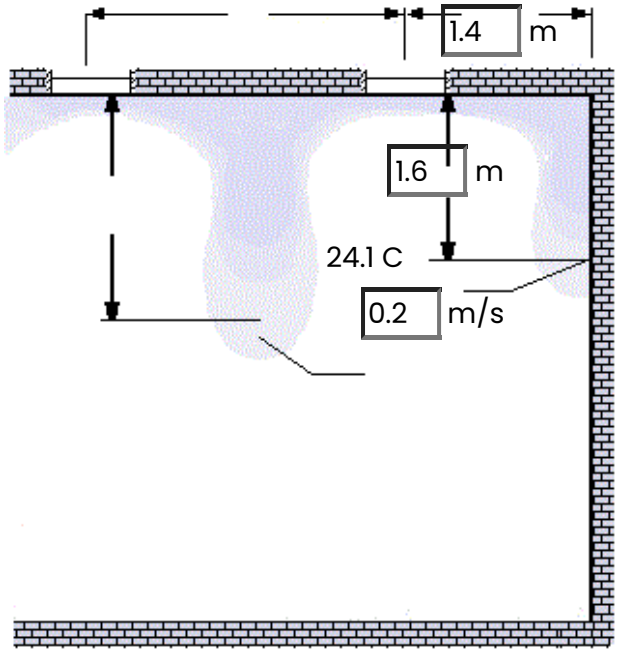
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.58 m/s
Πτώση πίεσης: 15.4 Pa
Θόρυβος: 28.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

576

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.17 m/s
Πτώση πίεσης: 16.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

540

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

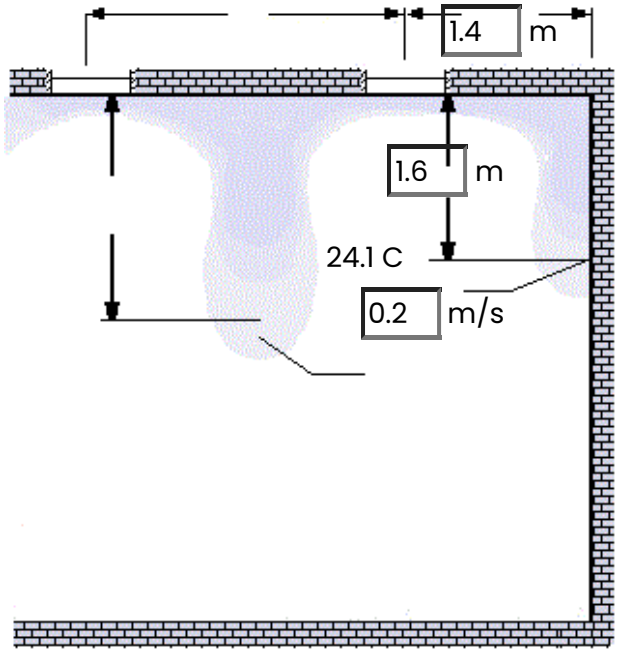
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.58 m/s
Πτώση πίεσης: 15.4 Pa
Θόρυβος: 28.1 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΝΑΛΑΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)

Θέση : ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98

Ημερομηνία : ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

Μελετητές :

Παρατηρήσεις :

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Γ' Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.10	1	2160	Κ	ΟΡΘ.	450	300	4.78	0.07	0.57		0.80	0.07	0.86
10.Σ4	0.3	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.05	0.05
10.11	0.3	1890	Κ	ΟΡΘ.	450	300	4.19	0.05	0.37		0.40	0.02	0.41
11.Σ4	0.3	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.05	0.05
11.12	1.2	1620	Κ	ΟΡΘ.	450	300	3.59	0.04	0.67		0.53	0.05	0.58
12.Σ5	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
12.13	0.3	1350	Κ	ΟΡΘ.	450	300	2.99	0.03	0.37		0.20	0.01	0.21
13.Σ5	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
13.14	4.2	1080	Κ	ΟΡΘ.	450	200	3.70	0.05	0.57		0.48	0.23	0.70
14.Σ6	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
14.15	0.3	810.0	Κ	ΟΡΘ.	450	200	2.77	0.03	0.37		0.17	0.01	0.18
15.Σ6	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
15.16	1.5	540.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.69	0.04	0.57		0.25	0.06	0.31
16.Σ7	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
16.17	0.3	270.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	1.35	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
17.Σ7	0.5	270.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.95	0.16				0.08	0.08
1-10	0.3	1584	Κ	ΟΡΘ.	450	250	4.26	0.06	0.37		0.41	0.02	0.43
10-Ε3	1.5	288.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.55	0.10				0.16	0.16
10-11	0.3	1296	Κ	ΟΡΘ.	1400	250	1.29	0.00	0.37		0.04	0.00	0.04
11-Ε4	1	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.12	0.12
11-12	6	864.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	5.13	0.14	1.87		3.01	0.85	3.86
12-Ε5	0.5	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.06	0.06
12-13	1.8	432.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	2.57	0.04	0.37		0.15	0.07	0.22
13-Ε6	0.5	432.0	Δ	ΚΥΚ.	225		3.02	0.12				0.06	0.06

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	2160
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..Σ7 + 1--E6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	7.98
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.6
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9.58
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9.58
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	0.910
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4	:	1.320
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	1.930
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5	:	2.140
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	2.840
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ6	:	3.020
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	3.330
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ7	:	3.370
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E3	:	0.590
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E4	:	0.590
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E5	:	4.390
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--E6	:	4.610

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ7 + 1--E6	:	7.980

Υπολογισμοί Στομίων Γ' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

576

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.17 m/s
Πτώση πίεσης: 16.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

540

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

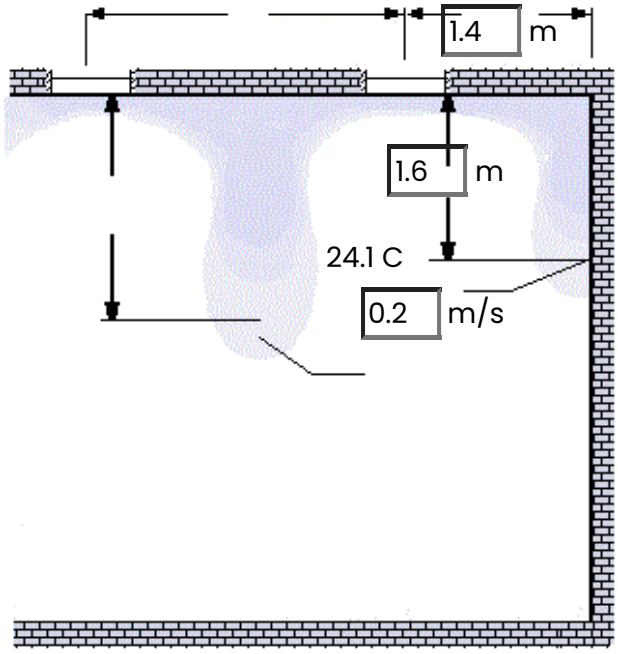
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.58 m/s
Πτώση πίεσης: 15.4 Pa
Θόρυβος: 28.1 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΝΩΠΟΥ
Α ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)

Θέση : ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98

Ημερομηνία : ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

Μελετητές :

Παρατηρήσεις :

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Ισογείου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	0.6	1000	Κ	ΟΡΘ.	350	200	4.31	0.08			-0.06	0.05	
2.3	2.8	226.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.24	0.04	0.37		0.11	0.12	0.23
3.Κ1	2.2	40.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.41	0.09				0.19	0.19
3.4	0.5	186.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	1.84	0.03	0.37		0.08	0.01	0.09
4.Κ2	1.4	114.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.58	0.21				0.29	0.29
4.5	7.2	72.00	Κ	ΟΡΘ.	150	200	0.71	0.01	0.67		0.02	0.04	0.06
5.ΣΝ1	0.5	72.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.55	0.28				0.14	0.14
2.6	3.5	774.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.86	0.07	1.05		0.96	0.26	1.22
6.7	1.6	337.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	4.43	0.18	0.62		0.74	0.28	1.03
7.ΣΝ2	0.9	45.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.59	0.11				0.10	0.10
7.8	2.3	292.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	3.84	0.13	0.57		0.51	0.31	0.82
8.Κ3	0.3	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.06	0.06
8.9	1.2	112.0	Κ	ΟΡΘ.	150	150	1.47	0.02	0.37		0.05	0.03	0.08
9.ΣΝ3	0.8	112.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.54	0.20				0.16	0.16
6.10	3.5	437.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	4.33	0.14	1.32		1.52	0.49	2.01
10.Κ4	0.3	114.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.58	0.21				0.06	0.06
10.11	2	323.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.20	0.08	0.67		0.42	0.16	0.58
11.ΣΝ4	0.3	44.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.56	0.10				0.03	0.03
11.12	5.5	279.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.77	0.06	0.37		0.17	0.34	0.51
12.ΣΝ5	0.5	279.0	Δ	ΚΥΚ.	180		3.05	0.17				0.09	0.09
1-2	1.5	1000	Κ	ΟΡΘ.	350	200	4.31	0.08	0.57		0.65	0.13	0.77
2-ΕΝ1	2	40.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.41	0.09				0.17	0.17
2-3	1	960.0	Κ	ΟΡΘ.	350	200	4.14	0.08	0.62		0.65	0.08	0.73
3-ΕΝ2	0.5	45.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.59	0.11				0.05	0.05
3-3Α	0.3	915.0	Κ	ΟΡΘ.	350	200	3.94	0.07	0.10		0.10	0.02	0.12
3Α-4	1	478.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	4.74	0.17	0.42		0.58	0.17	0.75
4-ΕΝ3	1	292.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.58	0.11				0.11	0.11
4-5	4.5	186.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	1.84	0.03	0.67		0.14	0.13	0.27
5-ΕΝ4	1	186.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.92	0.21				0.21	0.21
3Α-6	5.2	437.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.23	0.07	0.62		0.40	0.36	0.75
6-ΕΝ5	1.5	44.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.56	0.10				0.16	0.16
6-7	3.5	393.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	2.91	0.06	0.87		0.45	0.20	0.65
7-ΕΝ6	2	196.5	Δ	ΚΥΚ.	150		3.09	0.23				0.46	0.46
7-8	0.5	196.5	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.45	0.02	0.37		0.05	0.01	0.06
8-ΕΝ6	2	196.5	Δ	ΚΥΚ.	150		3.09	0.23				0.46	0.46
1.20	1	800.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.99	0.08			-0.05	0.08	0.03
20.21	3	474.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	4.70	0.16	0.67		0.91	0.49	1.40
21.Κ5	1	60.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.12	0.19				0.19	0.19
21.22	1	414.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	4.11	0.13	0.50		0.52	0.13	0.64
22.23	3.5	314.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.11	0.08	0.67		0.40	0.27	0.67
23.ΣΝ6	0.5	314.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.78	0.12				0.06	0.06
22.24	4.5	100.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	1.52	0.03	0.97		0.14	0.12	0.26
24.Κ6	0.5	100.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.26	0.16				0.08	0.08
20.25	1.2	326.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.23	0.08	0.62		0.40	0.10	0.49
25.Κ7	1.7	60.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.12	0.19				0.33	0.33
25.26	2	266.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.64	0.06	0.37		0.16	0.11	0.27
26.ΣΝ7	0.5	14.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.50	0.01				0.01	0.01
26.27	0.5	252.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.50	0.05	0.37		0.14	0.03	0.17
27.Κ8	0.5	252.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.75	0.14				0.07	0.07
1-20	0.5	800.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.99	0.08	0.25		0.24	0.04	0.28
20-21	1	100.0	Κ	ΟΡΘ.	100	100	2.96	0.14				0.14	0.14
21-ΕΝ7	0.5	30.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.06	0.05	0.37		0.03	0.02	0.05
21-21Π	7	70.00	Κ	ΟΡΘ.	100	100	2.07	0.07	1.25		0.33	0.51	0.83
21Π-ΕΝ12	0.5	70.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.48	0.26	0.37		0.14	0.13	0.27
20-22	1	700.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.49	0.06	0.67		0.50	0.06	0.56
22-ΕΝ8	1	60.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.12	0.19				0.19	0.19
22-23	1	640.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.19	0.05	0.62		0.39	0.05	0.44
23-ΕΝ9	0.5	60.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.12	0.19				0.10	0.10
23-24	0.5	580.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	2.89	0.04	0.37		0.19	0.02	0.21
24-ΕΝ10	1	14.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.50	0.01				0.01	0.01

24-25	4.5	566.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	4.19	0.11	1.12		1.20	0.49	1.70
25-EN11	1	283.0	Δ	ΚΥΚ.	180		3.09	0.18				0.18	0.18
25-26	0.3	283.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	2.09	0.03	0.37		0.10	0.01	0.11
26-EN11	1	283.0	Δ	ΚΥΚ.	180		3.09	0.18				0.18	0.18

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	1000
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..ΣΝ5 + 1--ΕΝ6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	7.95
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	0.87
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.82
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.82
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	800.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..ΣΝ6 + 1--ΕΝ1
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	6.28
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.5
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	7.78
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	7.78
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ1	:	0.420	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ2	:	0.610	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ1	:	0.520	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ2	:	2.350	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ3	:	3.130	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ3	:	3.310	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ4	:	3.290	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ4	:	3.840	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ5	:	4.410	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ5	:	1.620	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ6	:	2.800	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ6	:	2.410	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ7	:	0.850	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ7	:	0.800	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ8	:	1.030	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ1	:	0.940	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ2	:	1.550	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ3	:	2.480	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ4	:	2.850	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ5	:	2.530	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ6	:	3.480	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ6	:	3.540	ΑΝΕΜ. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ7	:	0.470	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ12	:	1.520	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ8	:	1.030	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ9	:	1.380	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ10	:	1.500	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ11	:	3.370	ΑΝΕΜ. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ11	:	3.480	ΑΝΕΜ. : 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..ΣΝ5 + 1--ΕΝ6	:	7.950	ΑΝΕΜ. : 1

Υπολογισμοί Στομίων Ισογείου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

14

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

150

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.29 m/s
Πτώση πίεσης: 5.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

44

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.51 m/s
Πτώση πίεσης: 7.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

30

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

150

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.61 m/s
Πτώση πίεσης: 12 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

45

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.52 m/s
Πτώση πίεσης: 7.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

70

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

150

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.43 m/s
Πτώση πίεσης: 26.9 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

60

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.23 m/s
Πτώση πίεσης: 1.9 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

100

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.38 m/s
Πτώση πίεσης: 3.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

186

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.7 m/s
Πτώση πίεσης: 5.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

292

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.1 m/s
Πτώση πίεσης: 8.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

393

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.48 m/s
Πτώση πίεσης: 11.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

566

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.13 m/s
Πτώση πίεσης: 16.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

14

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

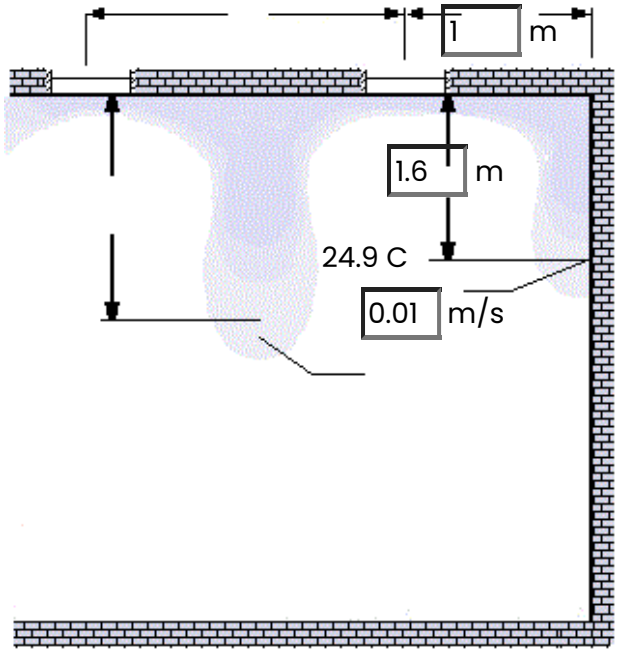
150

Θερμοκρασία προσαγωγής (℃)

17

Θερμοκρασία χώρου (℃)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.36 m/s
Πτώση πίεσης: 5.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

30

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

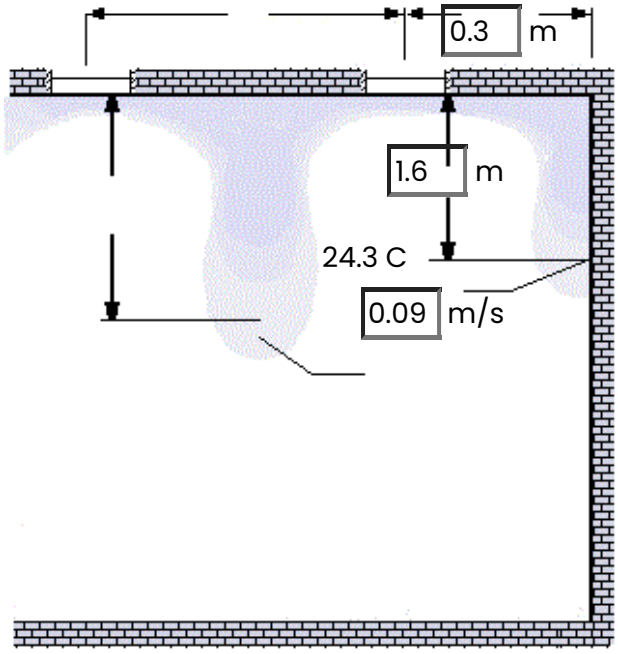
150

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.78 m/s
Πτώση πίεσης: 12 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

44

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

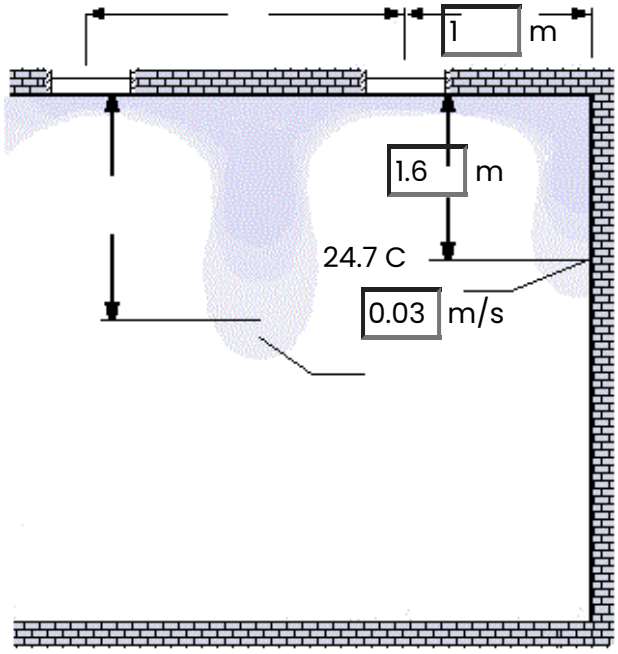
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.64 m/s
Πτώση πίεσης: 7.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

45

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

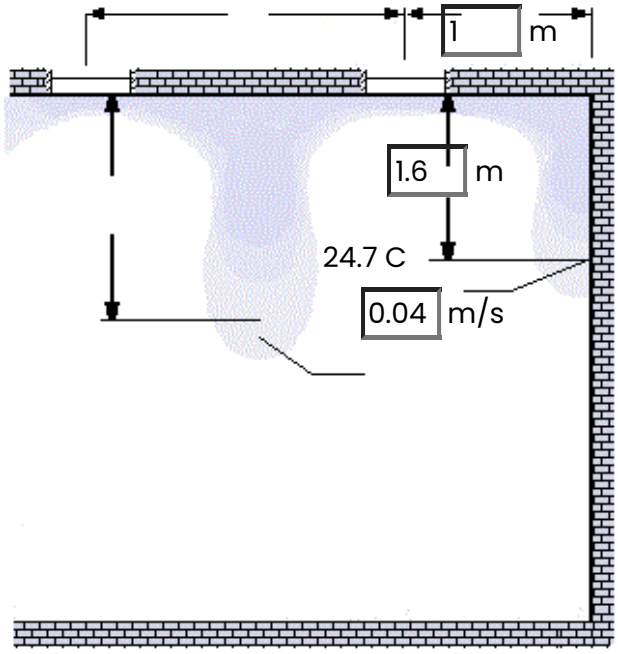
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.66 m/s
Πτώση πίεσης: 7.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

72

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

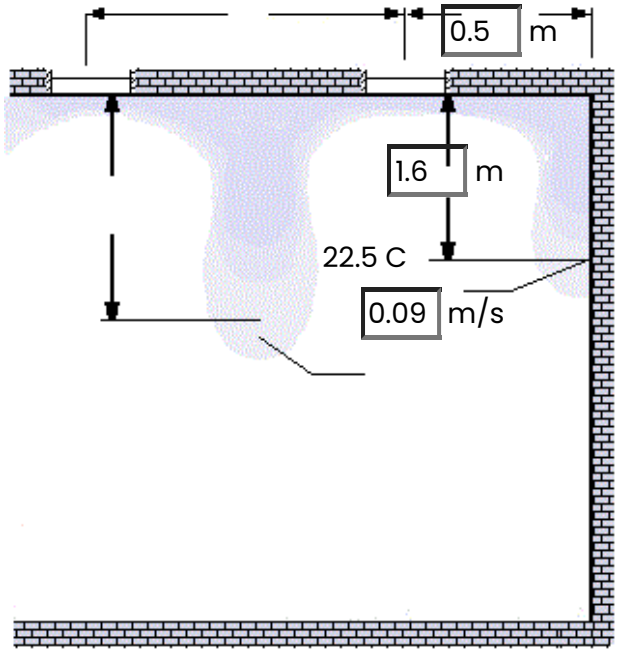
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.34 m/s
Πτώση πίεσης: 2.3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

112

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

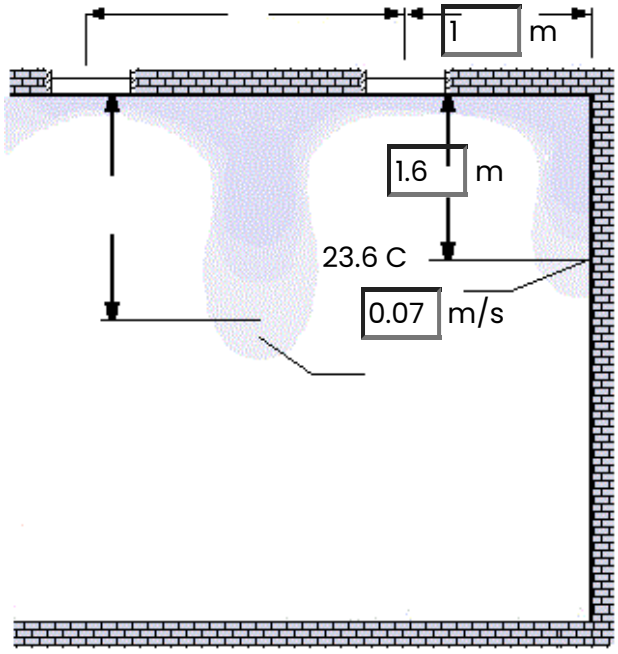
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.54 m/s
Πτώση πίεσης: 3.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

279

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

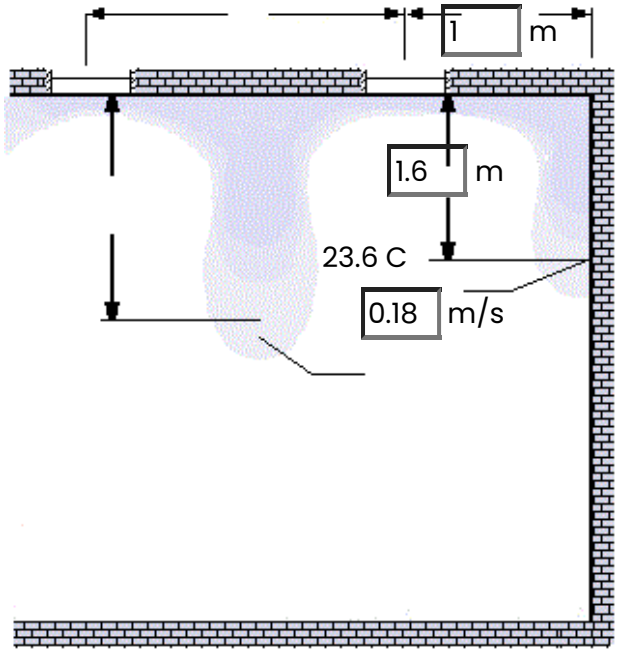
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (℃)

17

Θερμοκρασία χώρου (℃)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.33 m/s
Πτώση πίεσης: 8.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

314

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

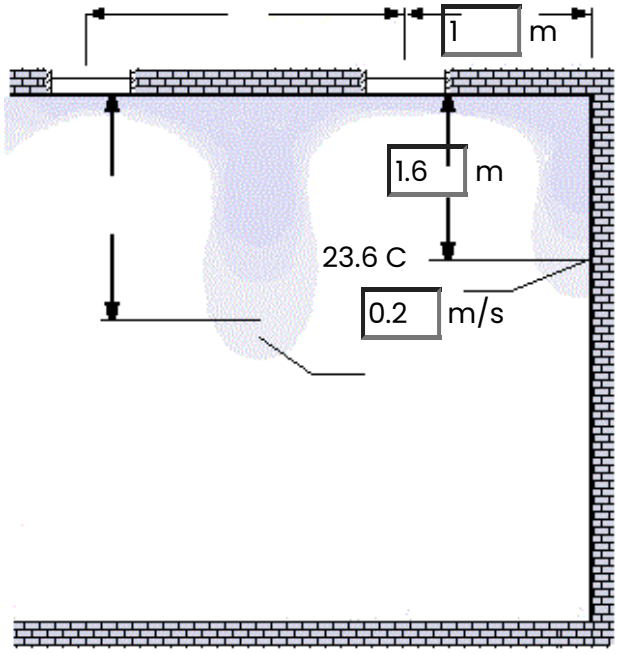
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (℃)

17

Θερμοκρασία χώρου (℃)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.5 m/s
Πτώση πίεσης: 9.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

500

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.97 m/s
Πτώση πίεσης: 35.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.04 m/s
Πτώση πίεσης: 38 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΝΩΠΟΥ
Β ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Α’ Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	1	798.4	K	ΟΡΘ.	300	200	3.98	0.08	1.00		0.97	0.08	1.05
2.2B	3.5	110.0	K	ΟΡΘ.	100	150	2.19	0.06	0.37		0.11	0.22	0.33
2B.ΣΝ1	1	110.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.49	0.19				0.19	0.19
2.2A	1.65	688.4	K	ΟΡΘ.	250	200	4.09	0.09	0.57		0.58	0.15	0.74
2A.K5	0.85	80.00	Δ	ΚΥΚ.	125		1.81	0.10				0.09	0.09
2A.3	0.3	608.4	K	ΟΡΘ.	250	200	3.61	0.07	0.37		0.30	0.02	0.32
3.ΣΝ2	0.3	16.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.57	0.01				0.00	0.00
3.4	2.85	592.4	K	ΟΡΘ.	250	200	3.52	0.07	0.75		0.57	0.20	0.77
4.5	2.85	322.4	K	ΟΡΘ.	250	200	1.91	0.02	0.37		0.08	0.06	0.15
5.K1	1.1	104.4	Δ	ΚΥΚ.	125		2.36	0.17				0.19	0.19
5.6	2.1	218.0	K	ΟΡΘ.	250	200	1.29	0.01	0.50		0.05	0.02	0.07
6.6A	6	35.00	K	ΟΡΘ.	100	100	1.04	0.02	0.97		0.06	0.13	0.19
6A.ΣΝ3	1	35.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.24	0.07				0.07	0.07
6.7	1.4	183.0	K	ΟΡΘ.	200	150	1.81	0.03	1.24		0.25	0.04	0.29
7.ΣΝ4	0.5	69.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.44	0.26				0.13	0.13
7.K2	1.5	114.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.58	0.21				0.31	0.31
4.8	3.4	270.0	K	ΟΡΘ.	150	150	3.55	0.12	0.37		0.29	0.40	0.68
8.K3	1.1	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.21	0.21
8.8A	8.5	90.00	K	ΟΡΘ.	100	150	1.79	0.04	1.47		0.29	0.37	0.66
8A.K4	1.5	90.00	Δ	ΚΥΚ.	125		2.04	0.13				0.19	0.19
1-2		731.0	K	ΟΡΘ.	250	200	4.34	0.10			-0.40	0.00	
2-3		71.00	K	ΟΡΘ.	100	100	2.10	0.07	0.67		0.18	0.00	0.18
3-EN1		34.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.20	0.06				0.00	
3-3A		37.00	K	ΟΡΘ.	50.00	200.0	1.85	0.08	0.37		0.08	0.00	0.08
3A-EN2		37.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.31	0.08				0.00	
2-2A		660.0	K	ΟΡΘ.	250	200	3.92	0.08	0.37		0.35	0.00	0.35
2A-EN3		16.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.57	0.01				0.00	
2A-4		644.0	K	ΟΡΘ.	200	200	4.76	0.14	0.52		0.72	0.00	0.72
4-EN4		290.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.56	0.11				0.00	
4-5		354.0	K	ΟΡΘ.	150	150	4.66	0.19			-0.47	0.00	
5-6		52.00	K	ΟΡΘ.	150	150	0.68	0.01	0.05		0.00	0.00	0.00
6-EN5		52.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.84	0.15				0.00	
5-7		302.0	K	ΟΡΘ.	150	150	3.97	0.14	0.37		0.36	0.00	0.36
7-EN6		60.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.12	0.19				0.00	
7-8		242.0	K	ΟΡΘ.	150	150	3.18	0.10	0.42		0.26	0.00	0.26
8-9		93.00	K	ΟΡΘ.	100	100	2.75	0.12	0.37		0.17	0.00	0.17
9-EN7		93.00	Δ	ΚΥΚ.	125		2.11	0.14				0.00	
8-EN8		149.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.34	0.13				0.00	

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m^3/h)	798.4
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..K4 + 1--EN7
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	6.27
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.6
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.87
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.87
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ1	:	1.570
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ5	:	1.880
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ2	:	2.110
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ1	:	3.220
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ3	:	3.360
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ4	:	3.520
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ2	:	3.700
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ3	:	3.770
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Κ4	:	4.410
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ1	:	0.180
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ2	:	0.260
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ3	:	0.350
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ4	:	1.070
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ5	:	1.070
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ6	:	1.430
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ7	:	1.860
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--ΕΝ8	:	1.690

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Κ4 + 1--ΕΝ7	:	6.270

Υπολογισμοί Στομίων Α' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

40

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.46 m/s
Πτώση πίεσης: 6.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

60

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.44 m/s
Πτώση πίεσης: 5.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

70

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.52 m/s
Πτώση πίεσης: 6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

100

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.15 m/s
Πτώση πίεσης: 16.2 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

150

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.11 m/s
Πτώση πίεσης: 12.3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

40

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.15 m/s
Πτώση πίεσης: 1.3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

300

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.13 m/s
Πτώση πίεσης: 8.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.04 m/s
Πτώση πίεσης: 38 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

40

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

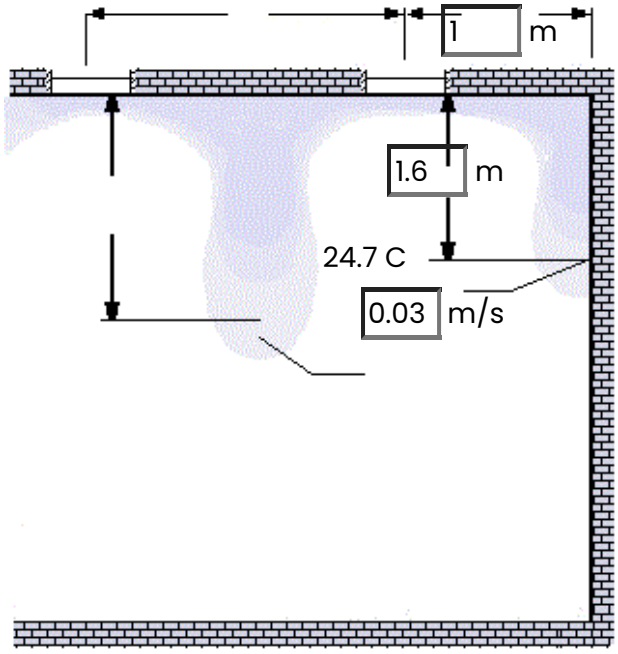
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.59 m/s
Πτώση πίεσης: 6.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

96

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

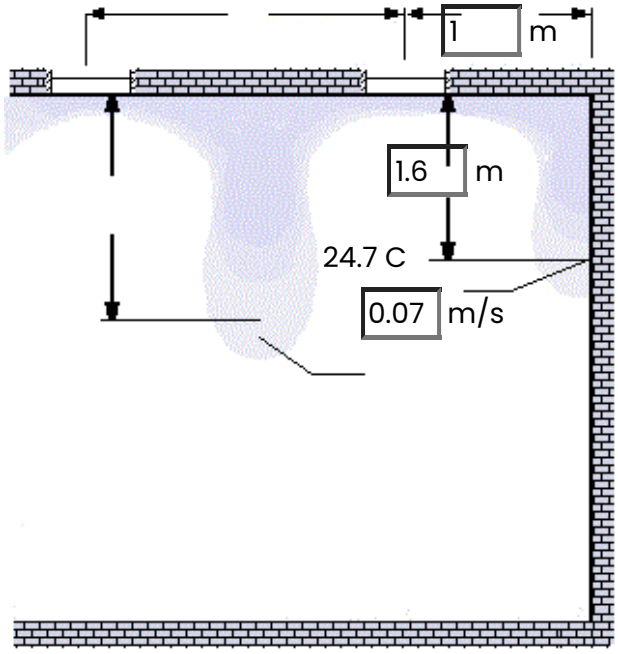
200

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.41 m/s
Πτώση πίεσης: 15.6 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

120

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

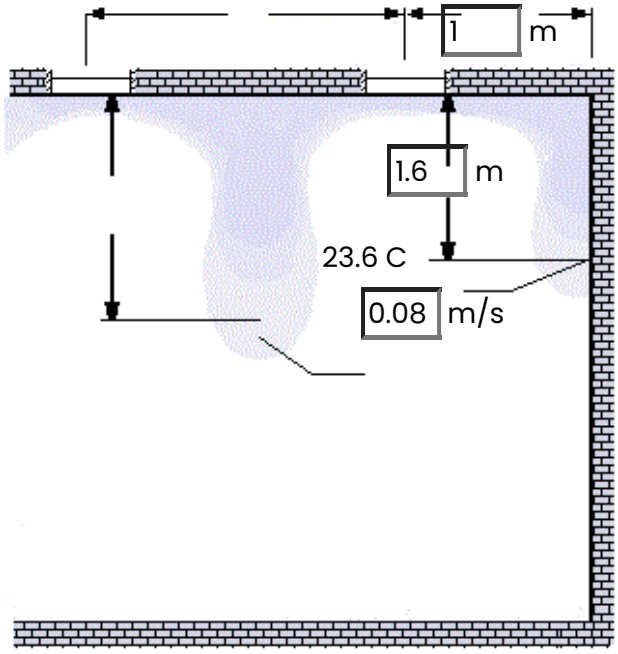
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.57 m/s
Πτώση πίεσης: 3.7 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.04 m/s
Πτώση πίεσης: 38 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

Υπολογισμοί Αεραγωγών Β' Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	6	1000	Κ	ΟΡΘ.	400	200	3.81	0.06	0.90		0.80	0.37	1.17
2.3	1	270.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.68	0.06	0.37		0.16	0.06	0.22
3.Κ1	0.3	88.00	Δ	ΚΥΚ.	125		1.99	0.12				0.04	0.04
3.4	4	182.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.35	0.01	0.87		0.10	0.06	0.15
4.Κ2	0.3	114.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.58	0.21				0.06	0.06
4.5	3	68.00	Κ	ΟΡΘ.	100	200	1.04	0.01	0.87		0.06	0.04	0.10
5.ΣΝ1	0.3	68.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.41	0.25				0.07	0.07
2.6	0.5	730.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.64	0.07	0.67		0.54	0.03	0.58
6.ΣΝ2	1.5	95.00	Δ	ΚΥΚ.	125		2.15	0.14				0.22	0.22
6.7	3.5	635.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.16	0.05	0.67		0.41	0.18	0.59
7.Κ3	0.5	108.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.44	0.19				0.09	0.09
7.8	1.5	527.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.13	0.06	0.82		0.49	0.08	0.58
8.ΣΝ3	1	345.0	Δ	ΚΥΚ.	200		3.05	0.15				0.15	0.15
8.9	0.2	182.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	1.08	0.01	0.37		0.03	0.00	0.03
9.Κ4	2	182.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.86	0.20				0.40	0.40
1-2	2.5	1000	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.98	0.12	0.50		0.76	0.30	1.06
2-3	0.5	15.00	Κ	ΟΡΘ.	300	200	0.07	0.00	0.37		0.00	0.00	0.00
3-ΕΝ1	1	15.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.53	0.01				0.01	0.01
2-4	4	985.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.91	0.12	0.67		0.99	0.47	1.46
4-ΕΝ2	1	73.00	Δ	ΚΥΚ.	100		2.58	0.29				0.29	0.29
4-5	4	912.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.54	0.10	0.40		0.50	0.40	0.90
5-6	4	385.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	2.85	0.05	0.37		0.18	0.22	0.40
6-ΕΝ3	1	203.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.22	0.09				0.09	0.09
6-7	2	182.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	2.77	0.08	0.27		0.13	0.16	0.29
7-ΕΝ4	1	182.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.86	0.20				0.20	0.20
5-8	2.5	527.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.13	0.06	0.67		0.40	0.14	0.54
8-ΕΝ5	1	263.5	Δ	ΚΥΚ.	180		2.88	0.15				0.15	0.15
8-9	0.3	263.5	Κ	ΟΡΘ.	150.0	200.0	3.07	0.08	0.37		0.21	0.02	0.24
9-ΕΝ5	1	263.5	Δ	ΚΥΚ.	180		2.88	0.15				0.15	0.15
1.10	2	650.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.86	0.08	0.67		0.61	0.16	0.78
10.Κ5	1.2	90.00	Δ	ΚΥΚ.	125		2.04	0.13				0.16	0.16
10.11	1.3	560.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.33	0.06	0.75		0.51	0.08	0.59
11.12	1.6	100.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	1.52	0.03	0.37		0.05	0.04	0.10
12.ΣΝ4	1	100.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.26	0.16				0.16	0.16
11.13	1.9	460.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	2.73	0.04	0.37		0.17	0.08	0.25
13.Κ6	0.5	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.10	0.10
13.14	2	280.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	1.66	0.02	19.57		3.30	0.04	3.34
14.Κ7	0.5	180.0	Δ	ΚΥΚ.	150		2.83	0.19				0.10	0.10
14.15	0.5	100.0	Κ	ΟΡΘ.	100	200	1.52	0.03	0.87		0.12	0.01	0.14
15.ΣΝ5	1	100.0	Δ	ΚΥΚ.	125		2.26	0.16				0.16	0.16
1-10	1	650.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.86	0.08	0.67		0.61	0.08	0.69
10-ΕΝ6	0.5	20.00	Δ	ΚΥΚ.	100		0.71	0.02				0.01	0.01
10-11	0.5	630.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.74	0.08	0.05		0.04	0.04	0.08
11-12	4.5	280.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.78	0.06	0.67		0.32	0.28	0.60
12-ΕΝ7	1	280.0	Δ	ΚΥΚ.	180		3.06	0.17				0.17	0.17
11-13	4	350.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	3.47	0.09	0.47		0.35	0.38	0.72
13-ΕΝ8	0.3	52.00	Δ	ΚΥΚ.	100		1.84	0.15				0.04	0.04
13-14	3	298.0	Κ	ΟΡΘ.	150	200	2.96	0.07	0.62		0.33	0.21	0.54
14-ΕΝ9	0.5	298.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.63	0.11				0.06	0.06

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	1000
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..K4 + 1--EN5
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	7.70
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	9
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	650.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..ΣΝ5 + 1--EN9
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	7.35
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.5
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.85
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	8.85
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K1	:	1.430	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K2	:	1.600	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ1	:	1.710	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ2	:	1.970	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K3	:	2.430	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ3	:	3.070	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K4	:	3.350	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K5	:	0.940	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ4	:	1.630	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K6	:	1.720	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K7	:	5.060	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ5	:	5.260	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN1	:	1.070	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN2	:	2.810	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN3	:	3.910	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN4	:	4.310	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN5	:	4.110	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN5	:	4.350	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN6	:	0.700	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN7	:	1.540	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN8	:	1.530	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN9	:	2.090	ANEM. : 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..K4 + 1--EN5	:	7.700	ANEM. : 1

Υπολογισμοί Στομίων Β' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

15

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.17 m/s
Πτώση πίεσης: 2.7 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

20

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.15 m/s
Πτώση πίεσης: 1.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

23

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

250

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.17 m/s
Πτώση πίεσης: 2.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

73

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.84 m/s
Πτώση πίεσης: 12 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

182

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.69 m/s
Πτώση πίεσης: 5.5 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

203

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.76 m/s
Πτώση πίεσης: 6.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

280

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.05 m/s
Πτώση πίεσης: 8.3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

298

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.12 m/s
Πτώση πίεσης: 8.8 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

527

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.98 m/s
Πτώση πίεσης: 15.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

68

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

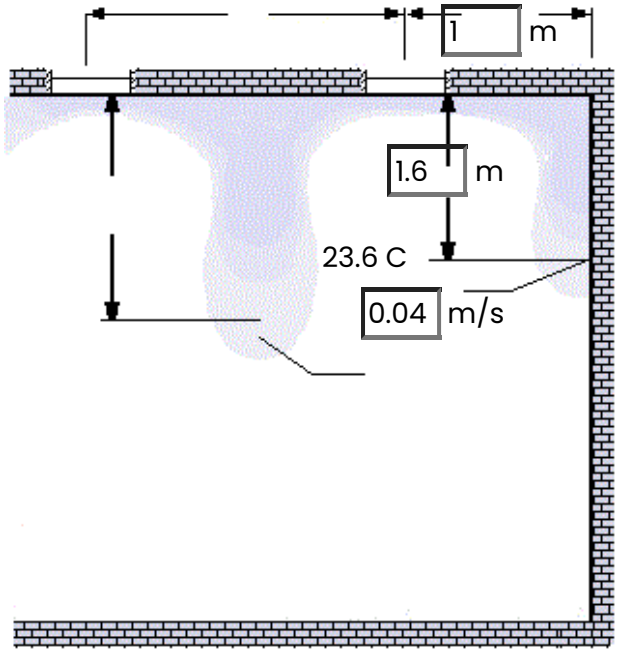
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.33 m/s
Πτώση πίεσης: 2.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

95

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

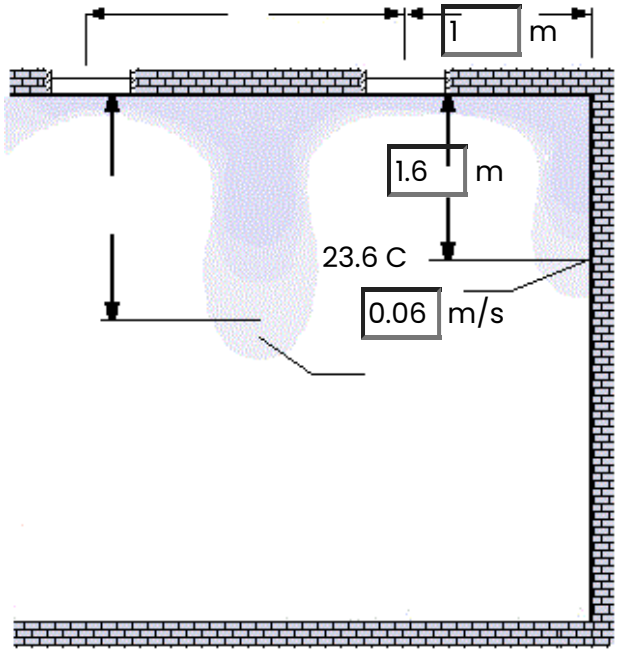
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.45 m/s
Πτώση πίεσης: 3 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

100

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

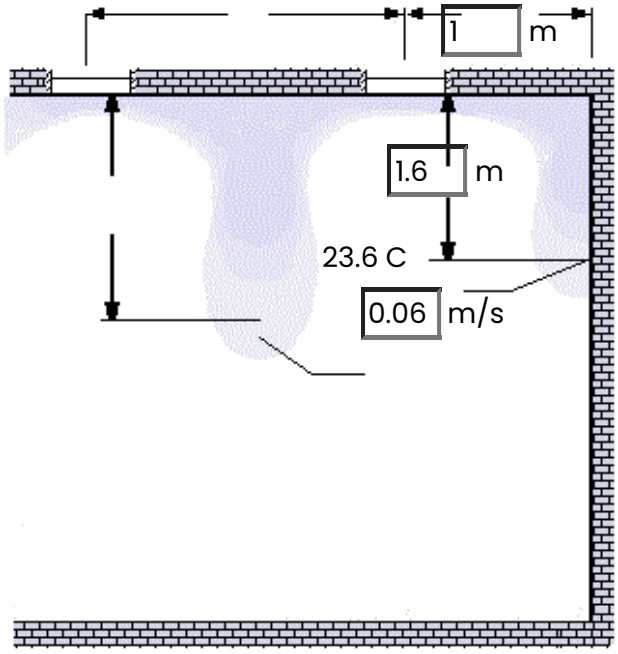
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 0.48 m/s
Πτώση πίεσης: 3.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

345

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

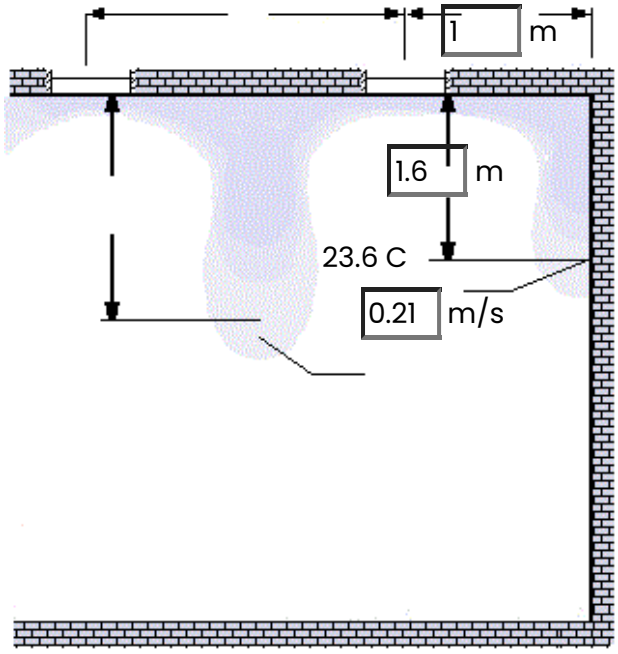
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 1.65 m/s
Πτώση πίεσης: 10.1 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

Υπολογισμοί Αεραγωγών Γ' Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = -\frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- Ύψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	3.7	650.0	Κ	ΟΡΘ.	250	250	3.08	0.05	1.42		0.82	0.18	1.00
2.ΣΝ1	1	234.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.55	0.12				0.12	0.12
2.3	0.3	416.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	2.47	0.04	0.37		0.14	0.01	0.15
3.ΣΝ1	1	234.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.55	0.12				0.12	0.12
3.4	1	182.0	Κ	ΟΡΘ.	200	250	1.08	0.01	0.37		0.03	0.01	0.03
4.Κ1	1	182.0	Δ	ΚΥΚ.	150	200	2.86	0.20				0.20	0.20
1-2	6.2	650.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	3.86	0.08	0.52		0.47	0.51	0.98
2-ΕΝ1	1.5	325.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.87	0.13				0.20	0.20
2-3	1.5	325.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	1.93	0.02	0.37		0.08	0.03	0.12
3-ΕΝ1	1.5	325.0	Δ	ΚΥΚ.	200	200	2.87	0.13				0.20	0.20

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	650.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..K1 + 1--EN1
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	2.68
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.2
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.88
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	4.88
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ1	:	1.120
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣΝ1	:	1.270
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K1	:	1.380
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN1	:	1.180
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN1	:	1.300

Δυσμενέστερος κλάδος	1..K1 + 1--EN1	:	2.680

Υπολογισμοί Στομίων Γ' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

650

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

350

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.45 m/s
Πτώση πίεσης: 18.4 Pa
Θόρυβος: <20 dBA

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ** **ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

468

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

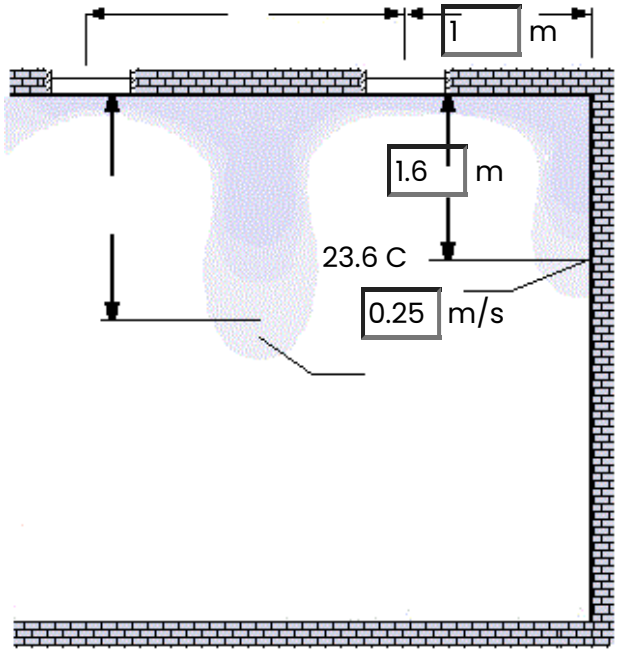
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

17

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.24 m/s
Πτώση πίεσης: 13.5 Pa
Θόρυβος: 24.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

568

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

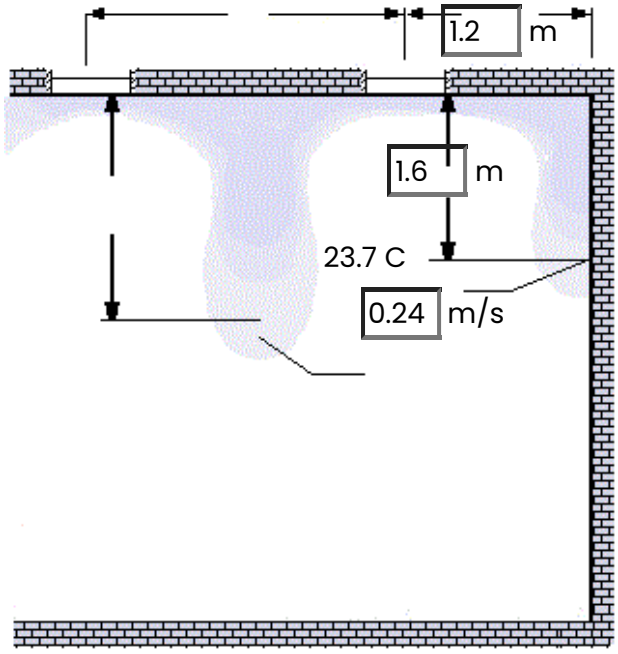
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.72 m/s
Πτώση πίεσης: 16.2 Pa
Θόρυβος: 29.5 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΝΩΠΟΥ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 406, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών Γ' Ορόφου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.10	1.5	1000	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.98	0.12	0.87		1.32	0.18	1.50
10.ΣΝ2	0.5	284.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.51	0.10				0.05	0.05
10.11	0.3	716.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.57	0.06	0.37		0.29	0.02	0.31
11.ΣΝ2	0.5	284.0	Δ	ΚΥΚ.	200		2.51	0.10				0.05	0.05
11.12	1	432.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	2.57	0.04	0.57		0.23	0.04	0.27
12.Κ2	1	216.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.36	0.10				0.10	0.10
12.13	0.3	216.0	Κ	ΟΡΘ.	250	200	1.28	0.01	0.37		0.04	0.00	0.04
13.Κ2	1	216.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.36	0.10				0.10	0.10
1-10	1.9	1000	Κ	ΟΡΘ.	300	200	4.98	0.12	0.87		1.32	0.23	1.55
10-ΕΝ2	0.8	250.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.73	0.14				0.11	0.11
10-11	0.3	750.0	Κ	ΟΡΘ.	300	200	3.74	0.07	0.37		0.32	0.02	0.34
11-ΕΝ2	0.8	250.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.73	0.14				0.11	0.11
11-12	1.8	500.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	3.70	0.09			-0.03	0.16	0.13
12-ΕΝ3	0.8	250.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.73	0.14				0.11	0.11
12-13	0.3	250.0	Κ	ΟΡΘ.	200	200	1.85	0.02	0.37		0.08	0.01	0.08
13-ΕΝ3	0.8	250.0	Δ	ΚΥΚ.	180		2.73	0.14				0.11	0.11

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	1000
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..K2 + 1--EN3
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	4.43
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.3
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	6.73
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	6.73
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Στατική Πίεση	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣN2	:	1.550
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΣN2	:	1.860
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K2	:	2.180
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..K2	:	2.220
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN2	:	1.660
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN2	:	2.000
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN3	:	2.130
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--EN3	:	2.210

Δυσμενέστερος κλάδος	1..K2 + 1--EN3	:	4.430

Υπολογισμοί Στομίων Γ' Ορόφου

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

500

Πλάτος (mm)

300

Ύψος (mm)

300

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.56 m/s
Πτώση πίεσης: 22.6 Pa
Θόρυβος: 20.4 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο οροφής τύπου "ΟΚ"

Δεδομένα

Υποκατηγορία στομίου

ΟΚ4

Είδος εκτόξευσης

Εκτόξευση μέσω τοίχου - 8mm

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

568

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

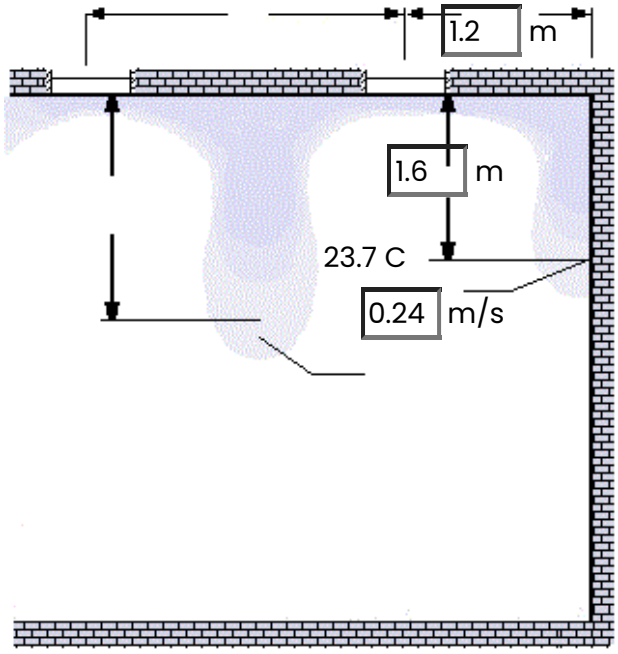
350

Θερμοκρασία προσαγωγής (°C)

16

Θερμοκρασία χώρου (°C)

25



Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.72 m/s
Πτώση πίεσης: 16.2 Pa
Θόρυβος: 29.5 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

1000

Πλάτος (mm)

250

Ύψος (mm)

600

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.55 m/s
Πτώση πίεσης: 54.4 Pa
Θόρυβος: 25.7 dBA

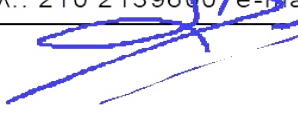
SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ
ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139690, e-mail: sven@itkv.gr



Υπολογισμοί Αεραγωγών

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1-2	2	3800	K	ΟΡΘ.	400	300	9.42	0.26				0.52	0.52
2-Π1	0.3	800.0	K	ΟΡΘ.	700.0	100.0	4.06	0.08				0.02	0.02
2-3	6	3000	K	ΟΡΘ.	400	200	11.43	0.49	0.60		4.80	2.93	7.73
3-Π2	0.3	600.0	K	ΟΡΘ.	550.0	100.0	3.78	0.08				0.02	0.02
3-4	7	2400	K	ΟΡΘ.	350	200	10.35	0.43			-0.66	3.02	2.37
4-Π3	0.3	600.0	K	ΟΡΘ.	550.0	100.0	3.78	0.08				0.02	0.02
4-5	6.5	1800	K	ΟΡΘ.	300	200	8.97	0.36	0.30		1.48	2.36	3.84
5-Π4	0.3	600.0	K	ΟΡΘ.	550.0	100.0	3.78	0.08				0.02	0.02
5-6	7.2	1200	K	ΟΡΘ.	300	150	8.13	0.36			-0.40	2.61	2.21
6-Π5	0.3	600.0	K	ΟΡΘ.	550.0	100.0	3.78	0.08				0.02	0.02
6-7	8	600.0	K	ΟΡΘ.	300	100	6.36	0.30	0.20		0.50	2.42	2.92
7-Π6	0.3	600.0	K	ΟΡΘ.	550.0	100.0	3.78	0.08				0.02	0.02

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	3800
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1--Π6
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	19.61
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.9
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	21.51
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	21.51
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	3800 m_/h
Στατική Πίεση	250 Pa
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..1	:	0.000
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π1	:	0.540
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π2	:	8.270
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π3	:	10.640
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π4	:	14.480
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π5	:	16.690
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--Π6	:	19.610

Δυσμενέστερος κλάδος	1--Π6	:	19.610

Υπολογισμοί Στομίων

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

600

Πλάτος (mm)

400

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.98 m/s
Πτώση πίεσης: 17.9 Pa
Θόρυβος: 34.8 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

400

Ύψος (mm)

300

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.44 m/s
Πτώση πίεσης: 13.1 Pa
Θόρυβος: 31 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

3800

Πλάτος (mm)

1000

Ύψος (mm)

300

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 4.19 m/s
Πτώση πίεσης: 102.1 Pa
Θόρυβος: 39.7 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ
ΑΠΟΚΑΠΝΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΧΩΡΩΝ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Υπολογισμοί Αεραγωγών

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
β) ASHRAE Handbook of Systems
γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
στ)Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

P: Παροχή Αέρα (m^3/h)
Q_f: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχρομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = \frac{\rho}{2} \zeta w^2 \quad \text{σε } N/m^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής
ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m^3)

d: Διατομή Αγωγού (m^2)
w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)
ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομίων υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$L = 10 + 10lgF + 30lg\zeta + 60lgu$ σε dB

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
ζ: Συντελεστής αντίστασης
u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομίων προσδιορίζονται από την σχέση:

$L = \sigma \sqrt{u}\, vF$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m^2)
u: ταχύτητα αέρα (m/s)

σ = 2 √/(m1νμν) χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.
β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομίων εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα (m^3/h)
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- ΄Υψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)	16
Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)	25
Υλικό Αεραγωγών	Λαμαρίνα
Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)	150
Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών	Εύκαμπτος
Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm)	4600
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Τρόπος Υπολογισμού	Ισες Πιέσεις

Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Αγωγού (m)	Παροχή Αέρα (m^3/h)	Τύπος Αεραγωγού	Είδος Αεραγωγού	Πλάτος Αεραγ. (mm)	Ύψος Αεραγ. (mm)	Ταχυτ. Αέρα (m/s)	Τριβή ανά m (mmΥ/m)	Σζ Εξαρτημάτων	ζ Στομίου	Τριβές Εξαρτ. (mmΥΣ)	Τριβές Αγωγών (mmΥΣ)	Ολική Τριβή (mmΥΣ)
1.2	30	800.0	K	ΟΡΘ.	250	100	9.96	0.78	3.25		19.74	23.46	43.20
2.A1	2	125.0	K	ΟΡΘ.	100	200	1.91	0.04				0.08	0.08
2.3	1.5	675.0	K	ΟΡΘ.	250	100	8.41	0.56	0.95		4.11	0.85	4.96
3.A2	2	225.0	K	ΟΡΘ.	100	200	3.43	0.12				0.24	0.24
3.4	2.3	450.0	K	ΟΡΘ.	200	100	6.86	0.43	1.15		3.31	1.00	4.31
4.A3	2	200.0	K	ΟΡΘ.	100	200	3.05	0.10				0.19	0.19
4.5	4.5	250.0	K	ΟΡΘ.	200	100	3.81	0.14	0.50		0.44	0.65	1.10
5.A4	2	250.0	K	ΟΡΘ.	100	200	3.81	0.14				0.29	0.29
1-2	25	800.0	K	ΟΡΘ.	250	100	9.96	0.78	1.85		11.24	19.55	30.79
2-B1	0.3	125.0	K	ΟΡΘ.	150.0	100.0	2.54	0.08				0.02	0.02
2-3	1.5	675.0	K	ΟΡΘ.	250	100	8.41	0.56			-1.52	0.85	
3-4	2.5	225.0	K	ΟΡΘ.	200	100	3.43	0.12				0.30	0.30
4-B2	0.3	225.0	K	ΟΡΘ.	250.0	100.0	2.94	0.08				0.02	0.02
3-5	3	450.0	K	ΟΡΘ.	200	100	6.86	0.43				1.30	1.30
5-B3	0.3	200.0	K	ΟΡΘ.	200.0	100.0	2.88	0.08				0.03	0.03
5-6	6	250.0	K	ΟΡΘ.	200	100	3.81	0.14	0.30		0.27	0.87	1.13
6-B4	0.3	250.0	K	ΟΡΘ.	250.0	100.0	3.03	0.08				0.02	0.02

α/α Ανεμιστήρα	1
Παροχή Αέρα (m³/h)	800.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1..A4
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	53.86
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	1.6
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	55.46
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	55.46
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	800 m_/h
Στατική Πίεση	570 Pa
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

α/α Ανεμιστήρα	2
Παροχή Αέρα (m³/h)	800.0
Δυσμενέστερος Κλάδος (mmΥΣ)	1--B4
Τριβές Δικτύου (mmΥΣ)	33.24
Τριβές Φίλτρων (mmΥΣ)	
Τριβές Εναλλάκτη Αέρα-Αέρα (mmΥΣ)	
Τριβές Κλιματιστικής Μονάδας (mmΥΣ)	
Λοιπές Τριβές (mmΥΣ)	2.2
Πραγματική Στατική Πίεση (mmΥΣ)	35.44
Συντελεστής πυκνότητας αέρα	1
Πρότυπη Στατική Πίεση (mmΥΣ)	35.44
Τύπος Ανεμιστήρα που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	800 m_/h
Στατική Πίεση	350 Pa
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mmΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1	:	43.280	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A2	:	48.400	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A3	:	52.660	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A4	:	53.860	ANEM. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--B1	:	30.810	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--B2	:	31.110	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--B3	:	32.120	ANEM. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1--B4	:	33.240	ANEM. : 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..A4	:	53.860	ANEM. : 1

Υπολογισμοί Στομίων

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

250

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.39 m/s
Πτώση πίεσης: 94.7 Pa
Θόρυβος: 33.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

125

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.36 m/s
Πτώση πίεσης: 8.6 Pa
Θόρυβος: 21.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

200

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.76 m/s
Πτώση πίεσης: 10.6 Pa
Θόρυβος: 25.2 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

225

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.11 m/s
Πτώση πίεσης: 13 Pa
Θόρυβος: 28.3 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

250

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

200

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.45 m/s
Πτώση πίεσης: 15.6 Pa
Θόρυβος: 31.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο νωπού αέρα "BN"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

800

Πλάτος (mm)

350

Ύψος (mm)

250

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.39 m/s
Πτώση πίεσης: 94.7 Pa
Θόρυβος: 33.7 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

200

Πλάτος (mm)

100

Ύψος (mm)

300

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.9 m/s
Πτώση πίεσης: 20.2 Pa
Θόρυβος: 34.3 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

225

Πλάτος (mm)

100

Ύψος (mm)

350

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.73 m/s
Πτώση πίεσης: 18.3 Pa
Θόρυβος: 33.1 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

250

Πλάτος (mm)

100

Ύψος (mm)

350

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 4.15 m/s
Πτώση πίεσης: 21.9 Pa
Θόρυβος: 35.9 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

225

Πλάτος (mm)

150

Ύψος (mm)

300

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 2.76 m/s
Πτώση πίεσης: 10.5 Pa
Θόρυβος: 25.2 dBA

SELAIR v1.0

AEROGRAMMI A.E.
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΜΙΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Στόμιο τοίχου τύπου "ΤΕ"

Δεδομένα

Διάφραγμα

Χωρίς διάφραγμα

Ολική παροχή (m³/h)

125

Πλάτος (mm)

200

Ύψος (mm)

100

Αποτελέσματα

Μέση ταχύτητα στο στόμιο: 3.76 m/s
Πτώση πίεσης: 20.2 Pa
Θόρυβος: 33.3 dBA

SELAIR v1.0

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	: ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ Α & Β
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 266, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	: ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ Α
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 106, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600 / e-mail: sven@itkv.gr

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με ΕΛΟΤ, χρησιμοποιώντας τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 81-20 και ΕΛΟΤ ΕΝ 81-50

© 4M s/n : 48072402

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

1.ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Είδος ανελκυστήρα : ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ
Άτομα : 8

Q	:Ωφέλιμο φορτίο (75 * άτομα)	Q = 600 kg
	Αριθμός στάσεων : 3	
D_x	:Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x	D_x = 1400.00 mm
D_y	:Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y	D_y = 1100.00 mm
H	:Διαδρομή θαλάμου	H = 6.50 m
V_c	:Ταχύτητα ανόδου θαλάμου	V_c = 0.63 m/sec
V'_c	:Ταχύτητα καθόδου θαλάμου	V'_c = 0.63 m/sec
P	:Μάζα άδειου Θαλάμου $P = P_{καμπ} + P_{πλ} + P_{T1} + P_{T2}$	P = 500 kg
r	:Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση(2:1) Άμεση(1:1)	r = 2
N_r	:Αριθμός εμβόλων	N_r = 1
M_p	:Μάζα τροχαλίας	M_p = 45 kg
M_{SR}	:Μάζα συρματοσχοίνων	M_{SR}=15.27 kg

Τύπος εμβόλου : 80 x 4
Υλικό εμβόλου : St52

P_{rl}	:Μάζα εμβόλου / m μήκους	P_{rl} = 9.00 kg/m
L	:Μήκος εμβόλου	L = 3.75 m
P_r	:Μάζα εμβόλου $P_r = P_{rl} * L$	P_r = 46.75 kg
d_r	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_r = 80.0 mm
d_{ri}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_{ri} = 72.0 mm
e_r	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e_r = 4.0 mm

Υλικό κυλίνδρου : St52

D_c	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_c = 114.3 mm
D_{ci}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_{ci} = 105.1 mm
e_c	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e_c = 4.5 mm
e_1	:Πάχος πάτου κυλίνδρου	e_1 = 29.00 mm
u_1	:Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u_1 = 8.00 mm
r_1	:Ακτίνα κοίλωματος	r_1 = 6.00 mm

Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ

D_p	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_p= 0.0 mm
D_{pi}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_{pi} = 0
e_p	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	e_p = 0.0 mm
Q_p	:Παροχή αντλίας	Q_p = 100.00 l/min
A	:Συντελεστής α αντλίας	α = 1.11
B	:Συντελεστής β αντλίας	β = 1.16 Nt/mm^2
N_{ov}	:Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N_{ov}= 11.4 HP
N	:Αριθμός συρματόσχοινων	n = 4
d	:Διάμετρος συρματόσχοινων	d = 8.0 mm
F_{SR}	:Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων	F_{SR}= 3490 kg
D	:Διάμετρος τροχαλιών.	D = 320.0 mm
d_a	:Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d_a = 40.0 mm
W	:Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W = 6280mm^3
C	:Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C = 35 mm

Τύπος οδηγών : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ A & B

N_{gr}	: Αριθμός οδηγών	N_{gr} = 2

Επιλέγεται 1 συσκευή αρπάγης τύπου : Προοδευτικής πέδησης

ΜΟΝΑΔΕΣ: 1 KW = 1.341 * HP Joule = Ntm

© 4M s/n : 48072402

2.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Μήκος εμβόλου που υπόκειται σε λυγισμό L_k
$L_k = L = H/r + l_k/1000 = 6.5/2 + 0.500 = 3.75$ m
$L_k = L = 3.75$ m

α) Έλεγχος εμβόλου σε λυγισμό

Επιφάνεια πιέσεως εμβόλου A_0
$A_0 = \pi * dr^2 / 4 = 3.14*80*80/4 = 5027$ mm2
$A_0 = 5027$ mm²

Επιφάνεια διατομής εμβόλου A
$A = \pi*(d_r^2 - d_{ri}^2)/4 = 3.14*(80*80-72*72)/4 = 955$ mm2
$A = 955$ mm2

Ροπή αδράνειας διατομής εμβόλου J
$J = \pi*(d_r^4 - d_{ri}^4)/(64*10000) =>$
$J = 3.14*(80*80*80*80-72*72*72*72)/(640000) = 69.15 cm^4$
$J = 69.15 cm^4$

$i = \sqrt{J_1/A_1} = \sqrt{(69.15*10000/955)} = 26.91$ mm
$i = 26.91$ mm

Συντελεστής λυγερότητας εμβόλου λ
$\lambda = L_k/i = 3.75*1000/26.91 = 139.4$
$\lambda = 139.4$

Κρίσιμο φορτίο λυγισμού $F_{κρ}$

Για λ > 100 είναι :
$E = 206010$ Nt/mm²

$F_{κρ} = \pi^2*E*A*i^2/(2*Lk^2) =>$
$F_{κρ} = 3.14^2*206010*955*26.91*26.91/(2*(3.75*1000)*(3.75*1000)) =>$

$F_{κρ} = 50955$ Nt

Φορτίο λυγισμού εμβόλου F_s
$F_s = 1.4*(g_n*(P+Q)*r+0.64*g_n*P_r*N_r+g_n*P_{rh})/N_r =>$
$F_s = 1.4*(g_n*(P+Q)*r+0.64*g_n*P_r*N_r+g_n*M_p*N_r+g_n*M_{SR})/N_r =>$
$F_s = 1.4*(9.81*(500+600)*2+0.64*9.81*46.75*1+9.81*45*1+9.81*15.27)/1 = 31453.5$ Nt
$F_s = 31453.5$ Nt

Πρέπει $F_s <= F_{κρ}$ ή 31453 <= 50955 Nt

β) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου κυλίνδρου και αγωγού τροφοδοσίας σε πίεση

Στατική πίεση λειτουργίας $P_{στατ}$

$B_s = (g_n*(P+Q)*r+ g_n*P_r*N_r+g_n*P_{rh})/N_r =>$
$B_s = (g_n*(P+Q)*r+g_n*P_r*N_r+ g_n*M_p*N_r+ g_n*M_{SR})/N_r =>$
$B_s = (9.81*(500+600)*2+9.81*46.75*1+9.81*45*1+9.81*15.27)/1 = 22632$ Nt
$B_s = 22632$ Nt

$P_{στατ.} = B_s/A_0 = 22632/5027 = 4.5$ Nt/mm²
$P_{στατ.} = 4.5$ Nt/mm²

β1) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας εμβόλου

© 4M s/n : 48072402

$P_{στατ.εμ.} = (e_r - e_o)*2*σ_{επ}/(2.3*1.7*d_{ri})$

e_o = 0.5 mm
Για St 52 είναι $σ_{επ}$ = 355 Nt/mm^2

$P_{στατ.εμ.}$ = (4-0.5)*2*355/(2.3*1.7*72) = 8.83 Nt/mm^2
$P_{στα.εμ.}$ = 8.83 Nt/mm^2
Πρέπει $P_{στατ.}$<= $P_{στατ.εμ.}$ => 4.5 <= 8.83 Nt/mm^2

β2) Έλεγχος τοιχωμάτων κυλίνδρου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας τοιχωμάτων κυλίνδρου

$P_{στατ.κυλ.} = (e_c - e_o)*2*σ_{επ}/(2.3*1.7*D_{ci})$

e_o = 1 mm
Για St 52 είναι $σ_{επ}$ = 355 Nt/mm^2

$P_{στατ.κυλ.}$ = (4.5-1)*2*355/(2.3*1.7*105.1) = 6.05 Nt/mm^2
$P_{στατ.κυλ.}$ = 6.05 Nt/mm^2

Πρέπει $P_{στατ.}$<= $P_{στατ. κυλ.}$ => 4.5 <= 6.05 Nt/mm^2

β3) Ελεγχος τοιχωμάτων αγωγού τροφοδοσίας

Για ελαστικό αγωγό τροφοδοσίας εσωτερικής διαμέτρου $D_{pi.}$ = 0 mm από πίνακες κατασκευαστή είναι :

$P_{στατ.αγ.}$ = 0 Nt/mm^2

Πρέπει 8 * $P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.αγ.}$ => 36.02 <= 0 Nt/mm^2

$P_{δοκιμης αγ.}$ =22 N/mm²
Πρέπει 5 * $P_{στατ.}$ <= $P_{δοκιμης αγ.}$ => 22.51 N/mm^2 <= 22 N/mm²

β4) Ελεγχος πάχους βάσης κυλίνδρων

Για επίπεδη βάση κυλίνδρου με αυλάκωση βάση κυλίνδρου είναι :

$$P_{στατ.πάτου.} = \frac{(e_1 - e_o)^2 * σ_{επ}}{(0.4 * D_{ci})^2 * 2.3 * 1.7} = \frac{(29.00 - 1)^2 * 355.00}{(0.4 * 105.10)^2 * 2.3 * 1.7} = 41.73$$

Για St52 είναι $σ_{επ}$ = 355.00
e_o = 1 mm

και ισχύει
$P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.πάτου.}$ => 4.50 <= 41.73 Nt/mm^2

Επίσης

$$P_{στατ.αυλ.πάτου.} = \frac{(u_1 - e_o) * σ_{επ}}{1.3 * (D_{ci}/2 - r_1) * 2.3 * 1.7} = \frac{(8.00 - 1) * 355.00}{1.3 * (105.10/2 - 6.00) * 2.3 * 1.7} = 11.25$$

Πρέπει $P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.αυλ.πάτου.}$ => 4.50 <= 11.25 Nt/mm^2

3.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Απαιτούμενη ταχύτητα εμβόλου $V_{ραπ}$
$V_{ραπ} = V_c/r$ = 0.63/2 = 0.315 m/sec
$V_{ραπ}$ = 0.315 m/sec

© 4M s/n : 48072402

Ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αντλίας Q_p
$Q_p = 0.06*V_{ραπ}*A_0*N_r = 0.06*0.315*5027*1 = 95$ l/min
$Q_p = 95$ l/min

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται αντλία παροχής
$Q_p' = 100$ l/min

Ισχύει : $Q_p' >= Q_p$ ή 100 >= 95 l/min

Ταχύτητα Εμβόλου V_r
$V_r = Q_a'/(0.06*A_0*N_r) = 100/(0.06*5027*1)$
$V_r = 0.332$ m/sec

Βαθμός απόδοσης μονάδος ισχύος
$n = P_{στατ.}/(P_{στατ.}xα+β) = 4.5/(4.5*1.11+1.16) = 0.73$
$n = 0.73$

Απαιτούμενη ισχύς κινητήρα
$N = B_s*V_r/(1000*n) = 1*22632*0.332/(1000*0.73)*1.341 = 13.8$ HP
$N = 13.8$ HP ή 10.3 KW

Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα
$N_{ov} = N/1.3 = 13.8/1.3 = 10.6$ HP
$N_{ov} = 10.6$ HP ή 7.9 KW

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται κινητήρας με ονομαστική ισχύ
$N_{ov'} = 11.4$ HP ή8.5 KW

4.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ

Συντελεστής ασφαλείας
$v = n*F_{SR} / (((P+Q)/ N_r) + M_{SR}) = 4*3490/(((500+600) / 1) + 15.27) = 12.52$
$v = 12.52 >= 12$

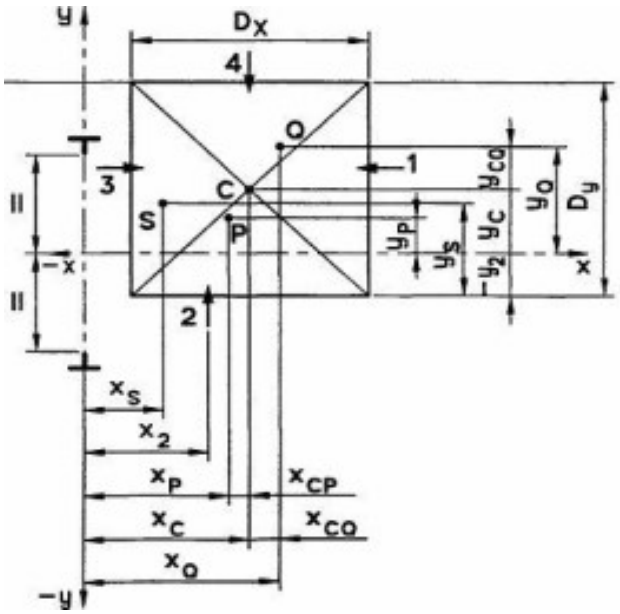
Για υλικό άξονα τροχαλίας St 44
είναι $σ_{επ} = 91.7$ Nt/mm^2

Τάση άξονα τροχαλίας
$σ = g_n*(P+Q+(M_p*N_r))*C/(W*N_r) = 9.81*(500+600+(45*1))*35/(6280*1) =>$
$σ = 62.6$ Nt/mm^2

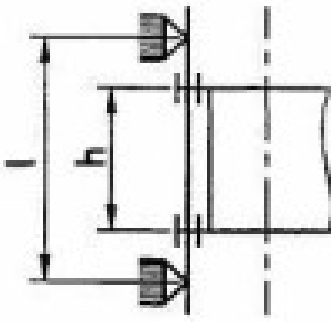
Πρέπει $σ <= σ_{επ}$ ή 62.6 <= 91.7 Nt/mm^2

5.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΩΝ

© 4M s/n : 48072402



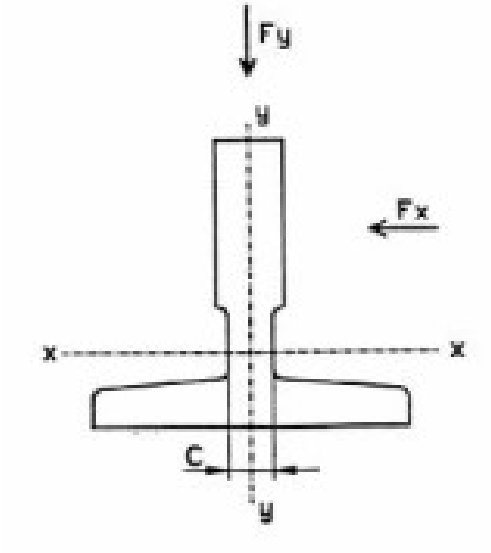
Τεχνικά δεδομένα οδηγών
Τύπος : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ Α & Β
Διαστάσεις : Τ 70 x 70 x 9
Υλικό : St 37
Ωφέλιμο φορτίο Q = 600.00 kg
Μάζα καμπίνας $P_{καμπ}$ = 500.00 kg
Μάζα πλαισίου $P_{πλ}$ = 0.00 kg
Μάζα πόρτας 1 P_{T1} = 0.00 kg
Μάζα πόρτας 2 P_{T2} = 0.00 kg
Μάζα Θαλάμου $P = P_{καμπ} + P_{πλ} + P_{T1} + P_{T2} = 500.00 + 0.00 + 0.00 + 0.00 = 500.00$ kg
Θέση x του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη x διατομής του οδηγού $X_c = 850.00$ mm
Θέση y του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y διατομής του οδηγού $Y_c = 0.00$ mm
Θέση x μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_{πλ} = 0.00$ mm
Θέση y μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_{πλ} = 0.00$ mm
Θέση x πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_1 = 850.00$ mm
Θέση x πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_2 = 0.00$ mm
Θέση y πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_1 = 700.00$ mm
Θέση y πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_2 = 0.00$ mm
$x_P = (P_{καμπ}*X_c + P_{πλ}*X_{πλ} + P_{T1}*X_1 + P_{T2}*X_2) / P =$
$= (500.00*850.00 + 0.00*0.00 + 0.00*850.00 + 0.00*0.00) / 500.00 = 850.00$ mm
Θέση y μάζας θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού
$y_P = (P_{καμπ}*Y_c + P_{πλ}*Y_{πλ} + P_{T1}*Y_1 + P_{T2}*Y_2) / P =$
$= (500.00*0.00 + 0.00*0.00 + 0.00*700.00 + 0.00*0.00) / 500.00 = 0.00$ mm



Απόσταση στηριγμάτων οδηγών l : 1100.0 mm
Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί h : 2700.0 mm
Αριθμός οδηγών n = 2
Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x Dx = 1400.00 mm
Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y Dy = 1100.00 mm
Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί h = 2700.00 mm
Απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων των οδηγών l = 1100.00 mm
Επιφάνεια της διατομής του οδηγού A = 1150.00 mm^2
Ροπή αντίστασης της διατομής $W_x = 10400.00$ mm^3

© 4M s/n : 48072402

Ροπή αντίστασης της διατομής W_y = 7000.00 mm^3
Ακτίνα αδράνειας i_y = 14.60 mm
Συντελεστής λυγερότητας $\lambda = l/i_y$ = 75.36
Από πίνακες βάσει του υλικού και του λ λαμβάνουμε συντελεστή λυγισμού ω(λ) = 1.490



ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Χ)

$X_q = X_c + D_x / 8$ = 1025.00 mm

$Y_q = Y_c$ = 0.00 mm

5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης k_1 = 2.00

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 1025.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} =>$$

F_x = 3778.67 Nt

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 3778.67 * 1100.00}{16} = 779350.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{779350.00}{7000.00} = 111.34 \text{ Nt} / mm^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Χ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 0.00 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} =>$$

F_y = 0.00 Nt

© 4M s/n : 48072402

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{10400.00} = 0.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.2 Λυγισμός

$$F_v = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} + M_g * g_n + F_p = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} + 58.5*9.81 + 0.0 = 11364.89 \text{ Nt}$$

$$\sigma_k = \frac{(F_v + k_3 * M_{aux}) * \omega}{A} = \frac{(11364.89 + 0.000 * 0.000) * 1.490}{1150.00} = 14.73 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 111.34 = 0.00 + 111.34 \quad <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 121.22 = 111.34 + \frac{11364.89 + 0.000 * 0.000}{1150.00} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m \quad <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 114.93 = 14.73 + 0.9 * 111.34 <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα c = 8.00 mm
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα x J_x = 511000.00 mm^4
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα y J_y = 245000.00 mm^4

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 109.23 = \frac{1.85 * 3778.67}{8.00^2} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}x} <= \delta_{\varepsilon\pi} \quad => 1.426 = 0.7 * \frac{3778.67 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \quad => 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης k_2 = 1.2

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{} =$$

© 4M s/n : 48072402

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 *(1025.00 - 0.00) + 500.00 * (850.00 - 0.00))}{2 * 2700.00} = 2267.20 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2267.20 * 1100.00}{16} = 467610.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{467610.00}{7000.00} = 66.80 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (0.00 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 0.00 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{10400.00} = 0.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 58.5*9.81 + 0.0 = 573.88$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{573.88 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 0.50 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ <= $\sigma_{\varepsilon\pi}$ => 66.801 = 0.00 + 66.80 <= 165.000 Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 67.300 = 66.801 + \frac{573.88+0.000 * 0.000}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 65.54 = \frac{1.85 * 2267.20}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}x} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.855 = 0.7 * \frac{2267.20 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40$ Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_s)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1142.68 * 1100.00}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{235678.44}{7000.00} = 33.67 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_s)}{n * h/2} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 /2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1100.00}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{125895.00}{10400.00} = 12.11 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 58.5*9.81 + 0.0 = 573.88$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{573.88 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 0.50 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 45.774 = 12.11 + 33.67 <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$

$$\frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{} \quad 573.88 + 0.000 * 0.000$$

© 4M s/n : 48072402

$$\sigma = \sigma_m + \frac{}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 46.273 = 45.774 + \frac{}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 33.03 = \frac{1.85 * 1142.68}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.431 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.110 = 0.7 * \frac{610.40 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

<u>ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Υ)</u>

$X_q = X_c = 850.00$ mm

$Y_q = Y_c + D_y / 8 = 137.50$ mm

<u>5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης</u>

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης $k_1 = 2.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 850.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} =>$$

$F_x = 3397.17$ Nt

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 3397.17 * 1100.00}{16} = 700665.63 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{700665.63}{7000.00} = 100.10 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Χ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 137.50 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} =>$$

$F_y = 599.50$ Nt

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 599.50 * 1100.00}{16} = 123646.88 \text{ Nt * mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{123646.88}{10400.00} = 11.89 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.2 Λυγισμός

$$F_v = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} + M_g * g_n + F_p = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} + 58.5*9.81 + 0.0 = 11364.89 \text{ Nt}$$

$$\sigma_k = \frac{(F_v + k_3 * M_{aux})* \omega}{A} = \frac{(11364.89 + 0.000 * 0.000) * 1.490}{1150.00} = 14.73 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ <= $\sigma_{επ}$ => 111.98 = 11.89 + 100.10 <= 205.00 Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 121.87 = 111.98 + \frac{11364.89 + 0.000 * 0.000}{1150.00} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m$ <= $\sigma_{επ}$ => 115.51 = 14.73 + 0.9 * 111.98 <= 205.00 Nt / mm²

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα c = 8.00 mm
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα x J_x = 511000.00 mm⁴
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα y J_y = 245000.00 mm⁴

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 98.20 = \frac{1.85 * 3397.17}{8.00^2} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-x} <= \delta_{επ} \Rightarrow 1.282 = 0.7 * \frac{3397.17 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-y} <= \delta_{επ} \Rightarrow 0.108 = 0.7 * \frac{599.50 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης k_2 = 1.2

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{n * h} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 *(850.00 - 0.00) + 500.00 * (850.00 - 0.00))}{2 * 2700.00} = 2038.30 \text{ Nt}$$

© 4M s/n : 48072402

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2038.30 * 1100.00}{16} = 420399.38 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{420399.38}{7000.00} = 60.06 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (137.50 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 359.70 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 359.70 * 1100.00}{16} = 74188.13 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{74188.13}{10400.00} = 7.13 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 58.5*9.81 + 0.0 = 573.88$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{573.88 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 0.50 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ $\quad <= \sigma_{\varepsilon\pi}$ $\quad => 67.191 = 7.13 + 60.06$ $\quad <= 165.000$ Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} => 67.690 = 67.191 + \frac{573.88+0.000 * 0.000}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} => 58.92 = \frac{1.85 * 2038.30}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-x} <= \delta_{\varepsilon\pi} => 0.769 = 0.7 * \frac{2038.30 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} +0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-x} <= \delta_{\varepsilon\pi} => 0.065 = 0.7 * \frac{359.70 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 10400.00} +0.0 <= 5 \text{ mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$48 * E * J_x$ $48 * 206010 * 511000.00$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40$ Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_s)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1142.68 * 1100.00}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{235678.44}{7000.00} = 33.67 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_s)}{n * h/2} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 /2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1100.00}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{125895.00}{10400.00} = 12.11 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 58.5*9.81 + 0.0 = 573.88$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{573.88 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 0.50 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ $<= \sigma_{επ}$ => $45.774 = 12.11 + 33.67$ $<= 165.000$ Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{Fv+k_3 * M_{aux}}{\text{---}} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 46.273 = 45.774 + \frac{573.88+0.000 * 0.000}{\text{---}} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

© 4M s/n : 48072402

A 1150.00

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{επ} => 33.03 = \frac{1.85 * 1142.68}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-y} <= \delta_{επ} => 0.431 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-y} <= \delta_{επ} => 0.110 = 0.7 * \frac{610.40 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ

Προσκρουστήρες θαλαμίσκου :
Επιλέγεται προσκρουστήρας τύπου:
Ελάχιστο απαιτούμενο μήκος διαδρομής S:

$S = 135*V'_c{}^2 = 135*0.63*0.63 = 53.58$ mm

Εφ' όσον είναι S < 65 mm, λαμβάνουμε S = 65 mm

Αριθμός προσκρουστήρων n = 1

Οι προσκρουστήρες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτουν την παραπάνω διαδρομή με την ενέργεια στατικού φορτίου ανά προσκρουστήρα, fm να είναι :

$2.5*(P+Q+M_{SR})/n < f_m < 4*(P+Q+M_{SR})/n =>$
$=>2.5*(500+600+15.27)/1 < f_m < 4*(500+600+15.27)/1 =>$
$=>2788.18 \text{ kg} < f_m < 4461.09 \text{ kg}$

……, ……/……/……2022

Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	: ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ Β
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με ΕΛΟΤ, χρησιμοποιώντας τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 81-20 και ΕΛΟΤ ΕΝ 81-50

© 4M s/n : 48072402

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

1.ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Είδος ανελκυστήρα : ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ
Άτομα : 8

Q	:Ωφέλιμο φορτίο (75 * άτομα)	Q = 600 kg
	Αριθμός στάσεων : 5	
D_x	:Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x	D_x = 1400.00 mm
D_y	:Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y	D_y = 1100.00 mm
H	:Διαδρομή θαλάμου	H = 13.30 m
V_c	:Ταχύτητα ανόδου θαλάμου	V_c = 0.63 m/sec
V'_c	:Ταχύτητα καθόδου θαλάμου	V'_c = 0.63 m/sec
P	:Μάζα άδειου Θαλάμου $P = P_{καμπ} + P_{πλ} + P_{T1} + P_{T2}$	P = 500 kg
r	:Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση(2:1) Άμεση(1:1)	r = 2
N_r	:Αριθμός εμβόλων	N_r = 1
M_p	:Μάζα τροχαλίας	M_p = 45 kg
M_{SR}	:Μάζα συρματοσχοίνων	M_{SR}=21.53 kg

Τύπος εμβόλου : 90 x 12
Υλικό εμβόλου : St52

P_{rl}	:Μάζα εμβόλου / m μήκους	P_{rl} = 24.00 kg/m
L	:Μήκος εμβόλου	L = 7.15 m
P_r	:Μάζα εμβόλου $P_r = P_{rl} * L$	P_r = 187.10 kg
d_r	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_r = 90.0 mm
d_{ri}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_{ri} = 66.0 mm
e_r	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e_r = 12.0 mm

Υλικό κυλίνδρου : St52

D_c	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_c = 127.0 mm
D_{ci}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_{ci} = 118.0 mm
e_c	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e_c = 4.5 mm
e_1	:Πάχος πάτου κυλίνδρου	e_1 = 29.00 mm
u_1	:Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u_1 = 8.00 mm
r_1	:Ακτίνα κοίλωματος	r_1 = 6.00 mm

Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ

D_p	:Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_p= 30.2 mm
D_{pi}	:Εσωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_{pi} = 19.1
e_p	:Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	e_p = 5.6 mm
Q_p	:Παροχή αντλίας	Q_p = 125.00 l/min
A	:Συντελεστής α αντλίας	α = 1.07
B	:Συντελεστής β αντλίας	β = 1.06 Nt/mm^2
N_{ov}	:Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N_{ov}= 16.1 HP
N	:Αριθμός συρματόσχοινων	n = 4
d	:Διάμετρος συρματόσχοινων	d = 8.0 mm
F_{SR}	:Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων	F_{SR}= 3490 kg
D	:Διάμετρος τροχαλιών.	D = 320.0 mm
d_a	:Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d_a = 40.0 mm
W	:Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W = 6280mm^3
C	:Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C = 35 mm

Τύπος οδηγών : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ A & B

N_{gr}	: Αριθμός οδηγών	N_{gr} = 2

Επιλέγεται 1 συσκευή αρπάγης τύπου : Προοδευτικής πέδησης

ΜΟΝΑΔΕΣ: 1 KW = 1.341 * HP Joule = Ntm

© 4M s/n : 48072402

2.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Μήκος εμβόλου που υπόκειται σε λυγισμό L_k
$L_k = L = H/r + l_k/1000 = 13.3/2 + 0.500 = 7.15$ m
$L_k = L = 7.15$ m

α) Έλεγχος εμβόλου σε λυγισμό

Επιφάνεια πιέσεως εμβόλου A_0
$A_0 = \pi * dr^2 / 4 = 3.14*90*90/4 = 6362$ mm2
$A_0 = 6362$ mm²

Επιφάνεια διατομής εμβόλου A
$A = \pi*(d_r^2 - d_{ri}^2)/4 = 3.14*(90*90-66*66)/4 = 2941$ mm2
$A = 2941$ mm2

Ροπή αδράνειας διατομής εμβόλου J
$J = \pi*(d_r^4 - d_{ri}^4)/(64*10000) =>$
$J = 3.14*(90*90*90*90-66*66*66*66)/(640000) = 228.92 cm^4$
$J = 228.92 cm^4$

$i = \sqrt{J_1/A_1} = \sqrt{(228.92*10000/2941)} = 27.9$ mm
$i = 27.9$ mm

Συντελεστής λυγερότητας εμβόλου λ
$\lambda = L_k/i = 7.15*1000/27.9 = 256.3$
$\lambda = 256.3$

Κρίσιμο φορτίο λυγισμού $F_{κρ}$

Για λ > 100 είναι :
$E = 206010$ Nt/mm²

$F_{κρ} = \pi^2*E*A*i^2/(2*Lk^2) =>$
$F_{κρ} = 3.14^2*206010*2941*27.9*27.9/(2*(7.15*1000)*(7.15*1000)) =>$

$F_{κρ} = 46405$ Nt

Φορτίο λυγισμού εμβόλου F_s
$F_s = 1.4*(g_n*(P+Q)*r+0.64*g_n*P_r*N_r+g_n*P_{rh})/N_r =>$
$F_s = 1.4*(g_n*(P+Q)*r+0.64*g_n*P_r*N_r+g_n*M_p*N_r+g_n*M_{SR})/N_r =>$
$F_s = 1.4*(9.81*(500+600)*2+0.64*9.81*187.1*1+9.81*45*1+9.81*21.53)/1 = 32773.06$ Nt
$F_s = 32773.06$ Nt

Πρέπει $F_s <= F_{κρ}$ ή 32773 <= 46405 Nt

β) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου κυλίνδρου και αγωγού τροφοδοσίας σε πίεση

Στατική πίεση λειτουργίας $P_{στατ}$

$B_s = (g_n*(P+Q)*r+ g_n*P_r*N_r+g_n*P_{rh})/N_r =>$
$B_s = (g_n*(P+Q)*r+g_n*P_r*N_r+ g_n*M_p*N_r+ g_n*M_{SR})/N_r =>$
$B_s = (9.81*(500+600)*2+9.81*187.1*1+9.81*45*1+9.81*21.53)/1 = 24070$ Nt
$B_s = 24070$ Nt

$P_{στατ.} = B_s/A_0 = 24070/6362 = 3.78$ Nt/mm²
$P_{στατ.} = 3.78$ Nt/mm²

β1) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας εμβόλου

© 4M s/n : 48072402

$P_{στατ.εμ.} = (e_r - e_o)*2*σ_{επ}/(2.3*1.7*d_{ri})$

e_o = 0.5 mm
Για St 52 είναι $σ_{επ}$ = 355 Nt/mm^2

$P_{στατ.εμ.}$ = (12-0.5)*2*355/(2.3*1.7*66) = 31.64 Nt/mm^2
$P_{στα.εμ.}$ = 31.64 Nt/mm^2
Πρέπει $P_{στατ.}$<= $P_{στατ.εμ.}$ => 3.78 <= 31.64 Nt/mm^2

β2) Έλεγχος τοιχωμάτων κυλίνδρου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας τοιχωμάτων κυλίνδρου

$P_{στατ.κυλ.} = (e_c - e_o)*2*σ_{επ}/(2.3*1.7*D_{ci})$

e_o = 1 mm
Για St 52 είναι $σ_{επ}$ = 355 Nt/mm^2

$P_{στατ.κυλ.}$ = (4.5-1)*2*355/(2.3*1.7*118) = 5.39 Nt/mm^2
$P_{στατ.κυλ.}$ = 5.39 Nt/mm^2

Πρέπει $P_{στατ.}$<= $P_{στατ. κυλ.}$ => 3.78 <= 5.39 Nt/mm^2

β3) Ελεγχος τοιχωμάτων αγωγού τροφοδοσίας

Για ελαστικό αγωγό τροφοδοσίας εσωτερικής διαμέτρου $D_{pi.}$ = 19.1 mm από πίνακες κατασκευαστή είναι :

$P_{στατ.αγ.}$ = 42 Nt/mm^2

Πρέπει 8 * $P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.αγ.}$ => 30.27 <= 42 Nt/mm^2

$P_{δοκιμης αγ.}$ =22 N/mm²
Πρέπει 5 * $P_{στατ.}$ <= $P_{δοκιμης αγ.}$ => 18.92 N/mm^2 <= 22 N/mm²

β4) Ελεγχος πάχους βάσης κυλίνδρων

Για επίπεδη βάση κυλίνδρου με αυλάκωση βάση κυλίνδρου είναι :

$$P_{στατ.πάτου.} = \frac{(e_1 - e_o)^2 * σ_{επ}}{(0.4 * D_{ci})^2 * 2.3 * 1.7} = \frac{(29.00 - 1)^2 * 355.00}{(0.4 * 118.00)^2 * 2.3 * 1.7} = 33.10$$

Για St52 είναι $σ_{επ}$ = 355.00
e_o = 1 mm

και ισχύει
$P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.πάτου.}$ => 3.78 <= 33.10 Nt/mm^2

Επίσης

$$P_{στατ.αυλ.πάτου.} = \frac{(u_1 - e_o) * σ_{επ}}{1.3 * (D_{ci}/2 - r_1) * 2.3 * 1.7} = \frac{(8.00 - 1) * 355.00}{1.3 * (118.00/2 - 6.00) * 2.3 * 1.7} = 9.88$$

Πρέπει $P_{στατ.}$ <= $P_{στατ.αυλ.πάτου.}$ => 3.78 <= 9.88 Nt/mm^2

3.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Απαιτούμενη ταχύτητα εμβόλου $V_{ραπ}$
$V_{ραπ} = V_c/r$ = 0.63/2 = 0.315 m/sec
$V_{ραπ}$ = 0.315 m/sec

© 4M s/n : 48072402

Ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αντλίας Q_p
$Q_p = 0.06*V_{ραπ}*A_0*N_r = 0.06*0.315*6362*1 = 120.24$ l/min
$Q_p = 120.24$ l/min

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται αντλία παροχής
$Q_p' = 125$ l/min

Ισχύει : $Q_p' >= Q_p$ ή 125 >= 120.24 l/min

Ταχύτητα Εμβόλου V_r
$V_r = Q_a'/(0.06*A_0*N_r) = 125/(0.06*6362*1)$
$V_r = 0.327$ m/sec

Βαθμός απόδοσης μονάδος ισχύος
$n = P_{στατ.}/(P_{στατ.}χα+β) = 3.78/(3.78*1.07+1.06) = 0.74$
$n = 0.74$

Απαιτούμενη ισχύς κινητήρα
$N = B_s*V_r/(1000*n) = 1*24070*0.327/(1000*0.74)*1.341 = 14.3$ HP
N = 14.3 HP ή 10.6 KW

Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα
$N_{ov} = N/1.3 = 14.3/1.3 = 11$ HP
$N_{ov} = 11$ HP ή 8.2 KW

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται κινητήρας με ονομαστική ισχύ
$N_{ov'} = 16.1$ HP ή12 KW

4.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ

Συντελεστής ασφαλείας
$v = n*F_{SR} / (((P+Q)/ N_r) + M_{SR}) = 4*3490/(((500+600) / 1) + 21.53) = 12.45$
v = 12.45 >= 12

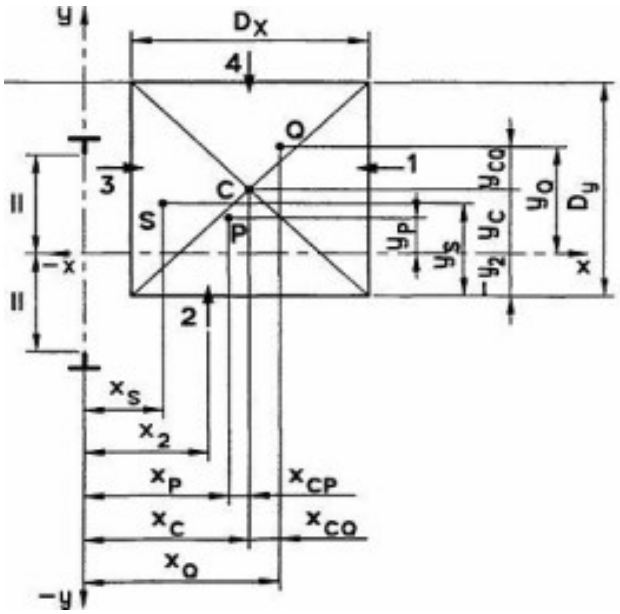
Για υλικό άξονα τροχαλίας St 44
είναι $σ_{επ} = 91.7$ Nt/mm^2

Τάση άξονα τροχαλίας
$σ = g_n*(P+Q+(M_p*N_r))*C/(W*N_r) = 9.81*(500+600+(45*1))*35/(6280*1) =>$
$σ = 62.6$ Nt/mm^2

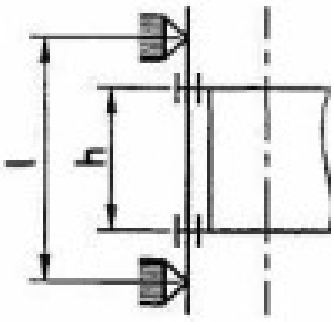
Πρέπει $σ <= σ_{επ}$ ή 62.6 <= 91.7 Nt/mm^2

5.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΩΝ

© 4M s/n : 48072402



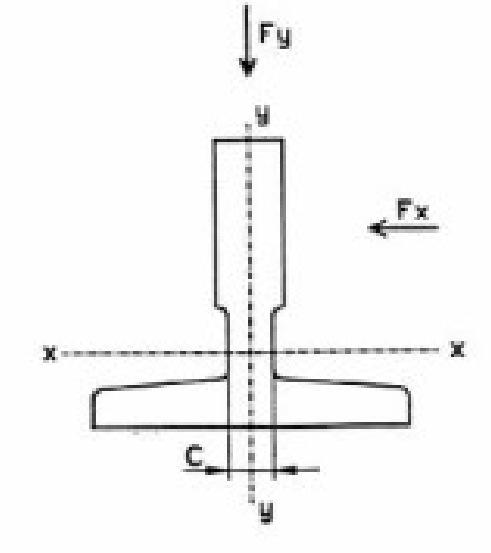
Τεχνικά δεδομένα οδηγών
Τύπος : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ Α & Β
Διαστάσεις : Τ 70 x 70 x 9
Υλικό : St 37
Ωφέλιμο φορτίο Q = 600.00 kg
Μάζα καμπίνας $P_{καμπ}$ = 500.00 kg
Μάζα πλαισίου $P_{πλ}$ = 0.00 kg
Μάζα πόρτας 1 P_{T1} = 0.00 kg
Μάζα πόρτας 2 P_{T2} = 0.00 kg
Μάζα Θαλάμου $P = P_{καμπ} + P_{πλ} + P_{T1} + P_{T2} = 500.00 + 0.00 + 0.00 + 0.00 = 500.00$ kg
Θέση x του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη x διατομής του οδηγού $X_c = 850.00$ mm
Θέση y του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y διατομής του οδηγού $Y_c = 0.00$ mm
Θέση x μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_{πλ} = 0.00$ mm
Θέση y μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_{πλ} = 0.00$ mm
Θέση x πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_1 = 850.00$ mm
Θέση x πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_2 = 0.00$ mm
Θέση y πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_1 = 700.00$ mm
Θέση y πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_2 = 0.00$ mm
$x_P = (P_{καμπ}*X_c + P_{πλ}*X_{πλ} + P_{T1}*X_1 + P_{T2}*X_2) / P =$
$= (500.00*850.00 + 0.00*0.00 + 0.00*850.00 + 0.00*0.00) / 500.00 = 850.00$ mm
Θέση y μάζας θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού
$y_P = (P_{καμπ}*Y_c + P_{πλ}*Y_{πλ} + P_{T1}*Y_1 + P_{T2}*Y_2) / P =$
$= (500.00*0.00 + 0.00*0.00 + 0.00*700.00 + 0.00*0.00) / 500.00 = 0.00$ mm



Απόσταση στηριγμάτων οδηγών l : 1100.0 mm
Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί h : 2700.0 mm
Αριθμός οδηγών n = 2
Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x Dx = 1400.00 mm
Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y Dy = 1100.00 mm
Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί h = 2700.00 mm
Απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων των οδηγών l = 1100.00 mm
Επιφάνεια της διατομής του οδηγού A = 1150.00 mm^2
Ροπή αντίστασης της διατομής $W_x = 10400.00$ mm^3

© 4M s/n : 48072402

Ροπή αντίστασης της διατομής W_y = 7000.00 mm^3
Ακτίνα αδράνειας i_y = 14.60 mm
Συντελεστής λυγερότητας $\lambda = l/i_y$ = 75.36
Από πίνακες βάσει του υλικού και του λ λαμβάνουμε συντελεστή λυγισμού ω(λ) = 1.490



ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Χ)

$X_q = X_c + D_x / 8$ = 1025.00 mm

$Y_q = Y_c$ = 0.00 mm

5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης k_1 = 2.00

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 1025.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} =>$$

F_x = 3778.67 Nt

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 3778.67 * 1100.00}{16} = 779350.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{779350.00}{7000.00} = 111.34 \text{ Nt} / mm^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Χ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 0.00 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} =>$$

F_y = 0.00 Nt

© 4M s/n : 48072402

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{10400.00} = 0.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.2 Λυγισμός

$$F_v = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} + M_g * g_n + F_p = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} + 119.7*9.81 + 0.0 = 11965.26 \text{ Nt}$$

$$\sigma_k = \frac{(F_v + k_3 * M_{aux}) * \omega}{A} = \frac{(11965.26 + 0.000 * 0.000) * 1.490}{1150.00} = 15.50 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 111.34 = 0.00 + 111.34 \quad <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 121.74 = 111.34 + \frac{11965.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m \quad <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 115.71 = 15.50 + 0.9 * 111.34 <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα c = 8.00 mm
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα x J_x = 511000.00 mm^4
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα y J_y = 245000.00 mm^4

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \quad => 109.23 = \frac{1.85 * 3778.67}{8.00^2} \quad <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}x} <= \delta_{\varepsilon\pi} \quad => 1.426 = 0.7 * \frac{3778.67 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \quad => 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης k_2 = 1.2

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{} =$$

© 4M s/n : 48072402

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 *(1025.00 - 0.00) + 500.00 * (850.00 - 0.00))}{2 * 2700.00} = 2267.20 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2267.20 * 1100.00}{16} = 467610.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{467610.00}{7000.00} = 66.80 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (0.00 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 0.00 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{10400.00} = 0.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 119.7*9.81 + 0.0 = 1174.26$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{1174.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 1.02 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ $\quad <= \sigma_{\varepsilon\pi}$ $\quad => 66.801 = 0.00 + 66.80$ $\quad <= 165.000$ Nt / mm^2

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 67.823 = 66.801 + \frac{1174.26+0.000 * 0.000}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 65.54 = \frac{1.85 * 2267.20}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}x} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.855 = 0.7 * \frac{2267.20 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40$ Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_s)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1142.68 * 1100.00}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{235678.44}{7000.00} = 33.67 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_s)}{n * h/2} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 /2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1100.00}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{125895.00}{10400.00} = 12.11 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 119.7*9.81 + 0.0 = 1174.26$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{1174.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 1.02 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 45.774 = 12.11 + 33.67 <= 165.000$ Nt / mm^2

$$F_v + k_3 * M_{aux} \quad 1174.26 + 0.000 * 0.000$$

© 4M s/n : 48072402

$$\sigma = \sigma_m + \frac{}{A} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 46.795 = 45.774 + \frac{}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 33.03 = \frac{1.85 * 1142.68}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.431 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str\text{-}y} <= \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.110 = 0.7 * \frac{610.40 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Υ)

$X_q = X_c = 850.00$ mm

$Y_q = Y_c + D_y / 8 = 137.50$ mm

5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης $k_1 = 2.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 850.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} \Rightarrow$$

$F_x = 3397.17$ Nt

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 3397.17 * 1100.00}{16} = 700665.63 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{700665.63}{7000.00} = 100.10 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Χ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 * 137.50 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} \Rightarrow$$

$F_y = 599.50$ Nt

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 599.50 * 1100.00}{16} = 123646.88 \text{ Nt * mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{123646.88}{10400.00} = 11.89 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.2 Λυγισμός

$$F_v = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} + M_g * g_n + F_p = \frac{2.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} + 119.7*9.81 + 0.0 = 11965.26 \text{ Nt}$$

$$\sigma_k = \frac{(F_v + k_3 * M_{aux})* \omega}{A} = \frac{(11965.26 + 0.000 * 0.000) * 1.490}{1150.00} = 15.50 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ <= $\sigma_{επ}$ => 111.98 = 11.89 + 100.10 <= 205.00 Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 122.39 = 111.98 + \frac{11965.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m$ <= $\sigma_{επ}$ => 116.29 = 15.50 + 0.9 * 111.98 <= 205.00 Nt / mm²

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα c = 8.00 mm
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα x J_x = 511000.00 mm⁴
Ροπή αδράνειας ώς προς άξονα y J_y = 245000.00 mm⁴

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 98.20 = \frac{1.85 * 3397.17}{8.00^2} <= 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-x} <= \delta_{επ} \Rightarrow 1.282 = 0.7 * \frac{3397.17 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-y} <= \delta_{επ} \Rightarrow 0.108 = 0.7 * \frac{599.50 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης k_2 = 1.2

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{n * h} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 *(850.00 - 0.00) + 500.00 * (850.00 - 0.00))}{2 * 2700.00} = 2038.30 \text{ Nt}$$

© 4M s/n : 48072402

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2038.30 * 1100.00}{16} = 420399.38 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{420399.38}{7000.00} = 60.06 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (137.50 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 359.70 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 359.70 * 1100.00}{16} = 74188.13 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{74188.13}{10400.00} = 7.13 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 119.7*9.81 + 0.0 = 1174.26$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{1174.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 1.02 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y <= \sigma_{επ}$ => $67.191 = 7.13 + 60.06 <= 165.000$ Nt / mm²

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 68.212 = 67.191 + \frac{1174.26+0.000 * 0.000}{1150.00} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{επ} \Rightarrow 58.92 = \frac{1.85 * 2038.30}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-x} <= \delta_{επ} \Rightarrow 0.769 = 0.7 * \frac{2038.30 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-x} <= \delta_{επ} \Rightarrow 0.065 = 0.7 * \frac{359.70 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 10400.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

© 4M s/n : 48072402

$\frac{48 * E * J_x}{}$ $\frac{48 * 206010 * 511000.00}{}$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40$ Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_s)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1142.68 * 1100.00}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{235678.44}{7000.00} = 33.67 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_s)}{n * h/2} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 /2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1100.00}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{125895.00}{10400.00} = 12.11 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.3.2. Λυγισμός

$F_v = M_g * g_n + F_p = 119.7*9.81 + 0.0 = 1174.26$ Nt

$$\sigma_v = \frac{F_v + k_3 * M_{aux}}{A} = \frac{1174.26 + 0.000 * 0.000}{1150.00} = 1.02 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y$ $<= \sigma_{επ} => 45.774 = 12.11 + 33.67$ $<= 165.000$ Nt / mm^2

$$\sigma = \sigma_m + \frac{Fv+k_3 * M_{aux}}{} <= \sigma_{επ} => 46.795 = 45.774 + \frac{1174.26+0.000 * 0.000}{} <= 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

© 4M s/n : 48072402

A 1150.00

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} <= \sigma_{\varepsilon\pi} => 33.03 = \frac{1.85 * 1142.68}{8.00^2} <= 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} + \delta_{str-y} <= \delta_{\varepsilon\pi} => 0.431 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 245000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} + \delta_{str-y} <= \delta_{\varepsilon\pi} => 0.110 = 0.7 * \frac{610.40 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 511000.00} + 0.0 <= 5 \text{ mm}$$

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ

Προσκρουστήρες θαλαμίσκου :
Επιλέγεται προσκρουστήρας τύπου:
Ελάχιστο απαιτούμενο μήκος διαδρομής S:

$S = 135*V'_c{}^2 = 135*0.63*0.63 = 53.58$ mm

Εφ' όσον είναι S < 65 mm, λαμβάνουμε S = 65 mm

Αριθμός προσκρουστήρων n = 1

Οι προσκρουστήρες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτουν την παραπάνω διαδρομή με την ενέργεια στατικού φορτίου ανά προσκρουστήρα, fm να είναι :

$2.5*(P+Q+M_{SR})/n < f_m < 4*(P+Q+M_{SR})/n =>$
$=>2.5*(500+600+21.53)/1 < f_m < 4*(500+600+21.53)/1 =>$
$=>2803.82 \text{ kg} < f_m < 4486.11 \text{ kg}$

……, ……/……/……2022

Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

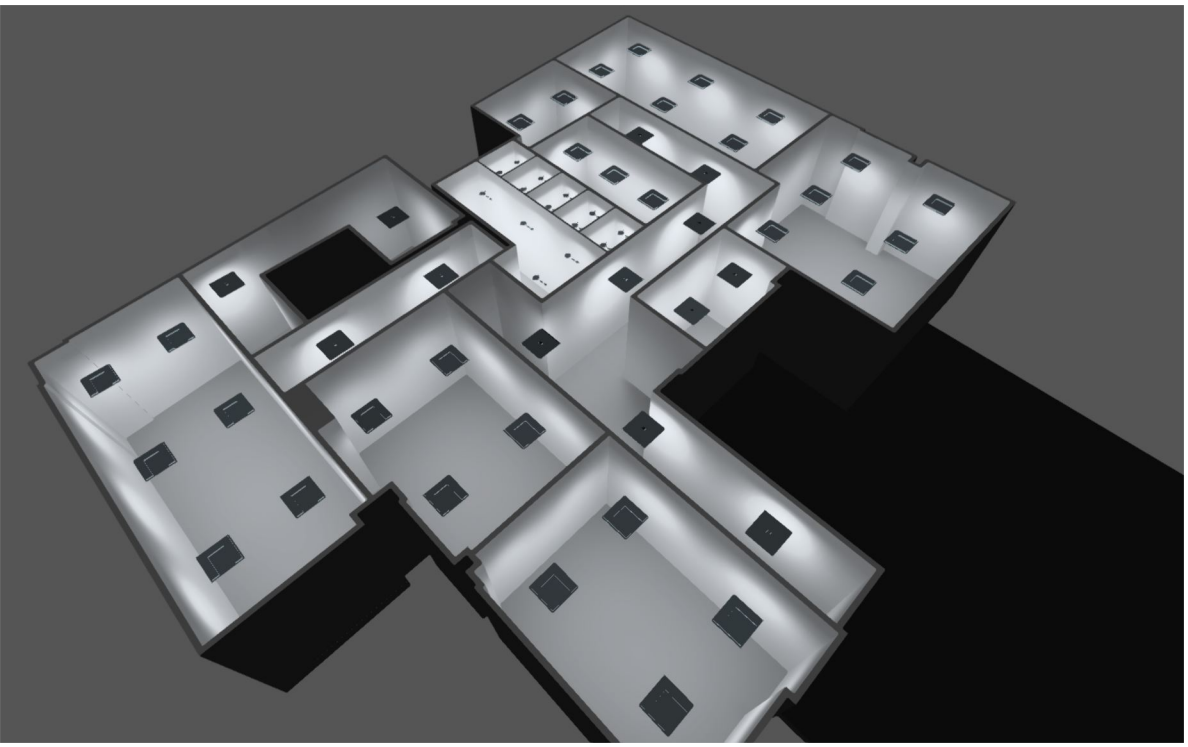
ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

DIALux



ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΥΟ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ

Created with DIALux

Περιεχόμενο

Εξώφυλλο 1
Περιεχόμενο 2
Κατάλογος φωτιστικών 22

Φύλλα στοιχείων προϊόντος

Philips - DN145B PSU D166 1 xLED10S/840 (1x LED10S/840) 23
Philips - RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC (1x LED36S/840) 24
Philips - RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC (1x 28S/830) 25
Philips - RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC (1x 43S/840) 26
Philips - WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840 (1x LED27S/840) 27
Philips - WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840 (1x LED34S/840) 28

ΒΝΣ

Κτίριο 1

Κατάλογος φωτιστικών 29

ΒΝΣ - Κτίριο 1

Γ ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή 30
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 31
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 34

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Γ ΟΡΟΦΟΣ

ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ

Περιγραφή 36
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 37
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 39

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Γ ΟΡΟΦΟΣ

ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή 40
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 41
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 43

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Γ ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 44
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 45
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 47

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Γ ΟΡΟΦΟΣ
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή 48
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 49
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 51

ΒΝΣ - Κτίριο 1
ΥΠΟΓΕΙΟ

Περιγραφή 52
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 53
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 60

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Περιγραφή 63
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 64
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 66

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΑΠΟΘΗΚΗ

Περιγραφή 67
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 68
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 70

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ

Περιγραφή 71
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 72
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 74

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Περιγραφή 75
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 76
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 78

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1

Περιγραφή 79
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 80
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 82

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2

Περιγραφή 83
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 84
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 86

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α

Περιγραφή 87
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 88
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 90

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

Περιγραφή 91
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 92
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 94

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ

Περιγραφή 95
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 96
Επίπεδο εργασίας (ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 98

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α

Περιγραφή 99
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 100
Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 102

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β

Περιγραφή 103
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 104
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 106

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ

Περιγραφή 107
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 108
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 110

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α

Περιγραφή 111
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 112
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 114

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β

Περιγραφή 115
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 116
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 118

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ

Περιγραφή 119
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 120
Επίπεδο εργασίας (ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 122

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ

Περιγραφή 123
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 124
Επίπεδο εργασίας (ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 126

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΥΠΟΓΕΙΟ
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Περιγραφή 127
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 128
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 130

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1
ΙΣΟΓΕΙΟ

Περιγραφή 131
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 132
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 143

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC 1

Περιγραφή 147
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 148
Επίπεδο εργασίας (WC 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 150

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC 2

Περιγραφή 151
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 152
Επίπεδο εργασίας (WC 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 154

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC 3

Περιγραφή 155
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 156
Επίπεδο εργασίας (WC 3) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 158

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC 4

Περιγραφή 159
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 160
Επίπεδο εργασίας (WC 4) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 162

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC 5

Περιγραφή 163
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 164
Επίπεδο εργασίας (WC 5) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 166

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC ΑΜΕΑ

Περιγραφή 167
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 168
Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 170

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή 171
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 172
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 174

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ

Περιγραφή 175
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 176
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 178

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή 179
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 180
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 182

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή 183
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 184
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 186

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ

Περιγραφή 187
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 188
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 190

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β

Περιγραφή 191
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 192
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 194

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Περιγραφή 195
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 196
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 198

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β

Περιγραφή 199
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 200
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 202

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Περιγραφή 203
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 204
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 206

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 207
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 208
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 210

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 211
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 212
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 214

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 215
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 216
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 218

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α

Περιγραφή 219
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 220
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 222

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α

Περιγραφή 223
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 224
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 226

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β

Περιγραφή 227
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 228
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 230

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α

Περιγραφή 231
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 232
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 234

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α

Περιγραφή 235
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 236
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 238

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

Περιγραφή 239
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 240
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 242

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α

Περιγραφή 243
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 244
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 246

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΚΟΥΖΙΝΑ Α

Περιγραφή 247
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 248
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Α) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 250

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β

Περιγραφή 251
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 252
Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 254

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β

Περιγραφή 255
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 256
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 258

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

Περιγραφή 259
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 260
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 262

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - ΙΣΟΓΕΙΟ
ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Περιγραφή 263
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 264
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 266

ΒΝΣ - Κτίριο 1
Α ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή 267
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 268
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 277

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
WC ΑΜΕΑ

Περιγραφή 281
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 282
Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 284

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ

Περιγραφή 285
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 286
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 288

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 289
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 290
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 292

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή 293
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 294
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 296

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ

Περιγραφή 297
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 298
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 300

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 301
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 302
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 304

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή 305
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 306
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 308

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή 309
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 310
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 312

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Περιγραφή 313
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 314
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 316

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Περιγραφή 317
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 318
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 320

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 321
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 322
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 324

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 325
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 326
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 328

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 329
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 330
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 332

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 333
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 334
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 336

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β

Περιγραφή 337
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 338
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 340

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
Εσωτερικός χώρος 65

Περιγραφή 341
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 342
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 65) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 344

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή 345
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 346
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 348

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΚΟΥΖΙΝΑ Β

Περιγραφή 349
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 350
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 352

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Περιγραφή 353
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 354
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 356

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

Περιγραφή 357
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 358
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 360

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Περιγραφή 361
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 362
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 364

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Α ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Περιγραφή 365
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 366
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 368

ΒΝΣ - Κτίριο 1
Β ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή 369
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 370
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 377

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC 1

Περιγραφή 380
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 381
Επίπεδο εργασίας (WC 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 383

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC 2

Περιγραφή 384
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 385
Επίπεδο εργασίας (WC 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 387

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC 3

Περιγραφή 388
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 389
Επίπεδο εργασίας (WC 3) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 391

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC 4

Περιγραφή 392
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 393
Επίπεδο εργασίας (WC 4) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 395

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC 5

Περιγραφή 396
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 397
Επίπεδο εργασίας (WC 5) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 399

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
WC ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή 400
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 401
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 403

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 404
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 405
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 407

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή 408
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 409
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 411

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή 412
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 413
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 415

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 416
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 417
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 419

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή 420
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 421
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 423

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 424
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 425
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 427

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή 428
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 429
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 431

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή 432
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 433
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 435

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 436
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 437
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 439

Περιεχόμενο

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή 440
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 441
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 443

ΒΝΣ - Κτίριο 1 - Β ΟΡΟΦΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Περιγραφή 444
Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 445
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) 447

Γλωσσάριο 448

Κατάλογος φωτιστικών

$\Phi_{συνολικά}$	$P_{συνολικά}$	Ώφελος φωτός
786934 lm	6282.0 W	125.3 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
40	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W
83	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W
106	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC	31.0 W	4290 lm	138.4 lm/W
46	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W
4	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm	138.8 lm/W

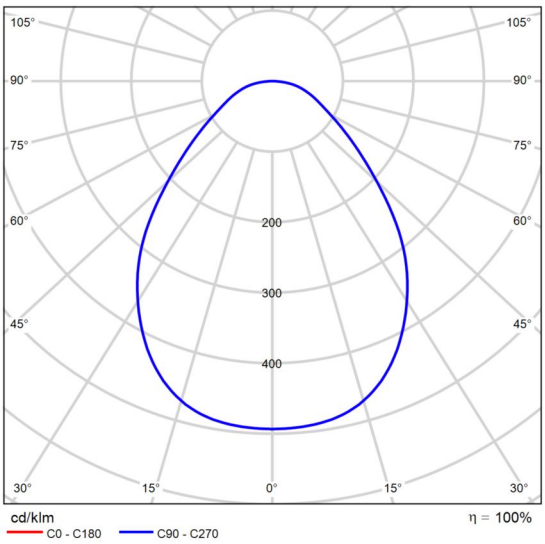
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - DN145B PSU D166 1 xLED10S/840





P	11.0 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	1100 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	1100 lm
η	100.00 %
Ώφελος φωτός	100.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine SlimDownlight - for every project, where light really matters
CoreLine SlimDownlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires.
CoreLine SlimDownlight is an innovative range of recessed and surface-mounted luminaires. The high-quality CoreLine SlimDownlight is designed to replace existing downlight luminaires with CFL-ni/CFL-l lamp technology and provides even, natural lighting across multiple environments.
With instant energy savings and a longer lifetime, this is an environmentally friendly and cost saving solution. Simple and easy installation means our recessed luminaire fits the same size cut-out, while the minimal built-in depth of 34mm makes this product an ideal space saving solution, especially for projects with limited fitting space.
InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with InterAct gateways, sensors and software, are also available.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	22.4	23.6	22.7	23.8	24.1	22.4	23.6	22.7	23.8	24.1
	3H	23.5	24.6	23.8	24.8	25.1	23.5	24.6	23.8	24.8	25.1
	4H	24.1	25.1	24.4	25.4	25.6	24.1	25.1	24.4	25.4	25.6
	6H	24.6	25.6	24.9	25.8	26.2	24.6	25.6	24.9	25.8	26.2
	8H	24.8	25.7	25.2	26.0	26.4	24.8	25.7	25.2	26.0	26.4
	12H	24.9	25.8	25.3	26.2	26.5	24.9	25.8	25.3	26.2	26.5
4H	2H	22.8	23.9	23.2	24.1	24.4	22.8	23.9	23.2	24.1	24.4
	3H	24.2	25.0	24.6	25.4	25.7	24.2	25.0	24.6	25.4	25.7
	4H	24.9	25.7	25.3	26.0	26.4	24.9	25.7	25.3	26.0	26.4
	6H	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1
	8H	25.9	26.5	26.3	26.9	27.3	25.9	26.5	26.3	26.9	27.3
	12H	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5
8H	4H	25.2	25.9	25.6	26.2	26.7	25.2	25.9	25.6	26.2	26.7
	6H	26.1	26.6	26.6	27.1	27.5	26.1	26.6	26.6	27.1	27.5
	8H	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9	26.5	27.0	27.0	27.4	27.9
	12H	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2
12H	4H	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7
	6H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6	26.2	26.7	26.7	27.1	27.6
	8H	26.6	27.0	27.1	27.5	28.0	26.6	27.0	27.1	27.5	28.0
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.2 / -0.3 +0.4 / -0.6 +0.8 / -0.9					+0.2 / -0.3 +0.4 / -0.6 +0.8 / -0.9				
Στάνταρ πίνακας		BK05					BK05				
Προσθετέος διόρθωσης		8.7					8.7				
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 1100lm Συνολική φωτεινή ροή											

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

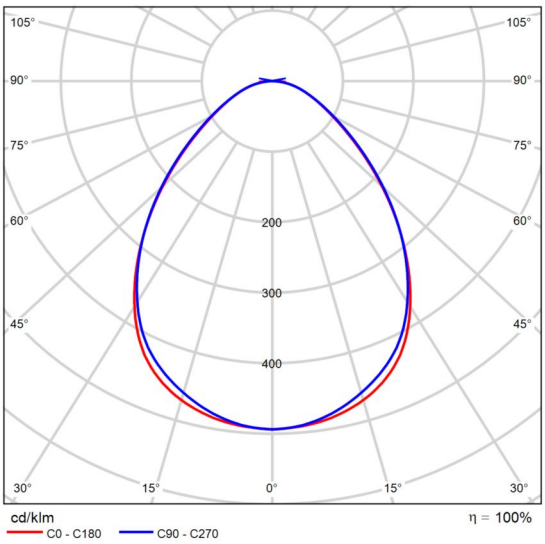
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC





P	29.0 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	3600 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3600 lm
η	100.00 %
Ώφελος φωτός	124.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine Panel Generation 4 - For when light really matters CoreLine Panel Generation 4 delivers on the CoreLine promise of innovative, easy-to-use and high-quality luminaires, ready to directly replace functional luminaires in general lighting applications. CoreLine Panel innovative MultiColour/Lumen offers two colours of white and four lumenpackages, all in one luminaire. And thanks to a new connector, installation is quick and easy.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	15.4	16.6	15.7	16.8	17.0	15.5	16.7	15.8	16.9	17.2
	3H	16.3	17.3	16.6	17.6	17.9	16.4	17.5	16.7	17.7	18.0
	4H	16.7	17.7	17.0	18.0	18.2	16.8	17.8	17.1	18.1	18.4
	6H	17.0	18.0	17.4	18.3	18.6	17.1	18.1	17.5	18.4	18.7
	8H	17.1	18.1	17.5	18.4	18.7	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8
	12H	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	17.3	18.2	17.7	18.5	18.8
4H	2H	15.8	16.8	16.1	17.1	17.3	15.9	16.9	16.2	17.2	17.4
	3H	16.8	17.7	17.2	18.0	18.4	17.0	17.8	17.3	18.2	18.5
	4H	17.4	18.1	17.8	18.5	18.9	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0
	6H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	18.0	18.7	18.4	19.0	19.4
	8H	18.0	18.7	18.5	19.1	19.5	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6
	12H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.6	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
8H	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1
	6H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.6	18.3	18.8	18.8	19.3	19.7
	8H	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0
	12H	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1
12H	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1
	6H	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6	18.4	18.8	18.8	19.3	19.8
	8H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9	18.7	19.1	19.2	19.5	20.0

Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S

S = 1.0H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 1.5H	+0.5 / -0.8	+0.4 / -0.8
S = 2.0H	+1.0 / -1.2	+1.0 / -1.2
Στάνταρ πίνακας	BK04	BK04
Προσθετέος διόρθωσης	0.7	0.8

Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 3600lm Συνολική φωτεινή ροή

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

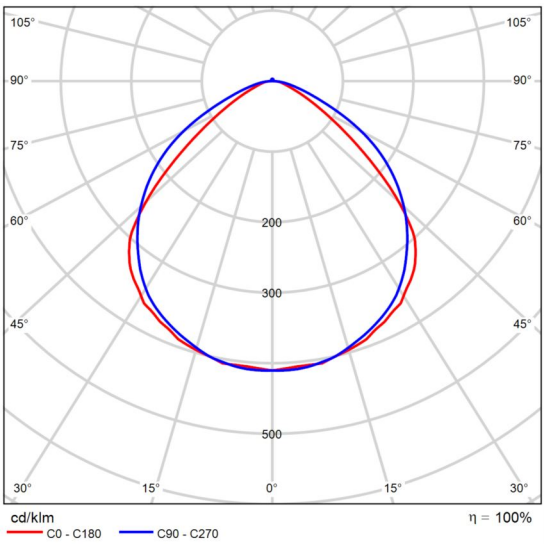
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC





P	22.0 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	2800 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	2809 lm
η	100.30 %
Ώφελος φωτός	127.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine recessed – for every project, where light really matters
CoreLine recessed delivers on the CoreLine promise of innovative, easy-to-use, high-quality luminaires. The high-quality CoreLine recessed is designed to replace existing recessed luminaires with T8 or T5 technology. This family features an innovative new choice of multiple lumen outputs in one single luminaire, called MultiLumen. Instant energy savings and a longer lifetime, make this is an environmentally friendly and cost saving solution. With a quick-connector feature, our recessed luminaires are simple and easy to install. Also available within the range are Interact Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with Interact gateways, sensors and software.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	19.6	20.8	19.9	21.1	21.3	21.4	22.6	21.7	22.8	23.1
	3H	19.8	20.9	20.1	21.2	21.5	22.1	23.2	22.4	23.4	23.7
	4H	19.8	20.9	20.2	21.2	21.5	22.2	23.3	22.6	23.6	23.9
	6H	19.8	20.8	20.2	21.1	21.4	22.4	23.3	22.7	23.6	24.0
	8H	19.8	20.8	20.2	21.1	21.4	22.4	23.3	22.8	23.7	24.0
	12H	19.8	20.7	20.2	21.0	21.4	22.4	23.3	22.8	23.6	24.0
4H	2H	20.0	21.0	20.3	21.3	21.6	21.5	22.5	21.8	22.8	23.1
	3H	20.3	21.2	20.7	21.5	21.8	22.3	23.2	22.7	23.5	23.8
	4H	20.4	21.2	20.8	21.5	21.9	22.6	23.3	23.0	23.7	24.1
	6H	20.4	21.1	20.9	21.5	21.9	22.7	23.4	23.2	23.8	24.2
	8H	20.4	21.1	20.9	21.5	21.9	22.8	23.4	23.3	23.9	24.3
	12H	20.5	21.0	20.9	21.5	21.9	22.9	23.4	23.3	23.9	24.3
8H	4H	20.4	21.1	20.9	21.5	21.9	22.5	23.2	23.0	23.6	24.0
	6H	20.6	21.1	21.0	21.5	22.0	22.8	23.3	23.2	23.7	24.2
	8H	20.6	21.1	21.1	21.5	22.0	22.9	23.3	23.4	23.8	24.3
	12H	20.6	21.0	21.1	21.5	22.0	23.0	23.4	23.5	23.8	24.4
12H	4H	20.4	21.0	20.9	21.4	21.9	22.5	23.1	23.0	23.5	23.9
	6H	20.6	21.0	21.1	21.5	22.0	22.8	23.2	23.2	23.7	24.2
	8H	20.6	21.0	21.1	21.5	22.0	22.9	23.3	23.4	23.8	24.3
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.9					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+1.3 / -2.5					+0.6 / -0.9				
S = 2.0H		+2.4 / -3.8					+1.6 / -2.2				
Στάνταρ πίνακας		BK02					BK03				
Προσθετέος διόρθωσης		2.9					5.4				

Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2800lm Συνολική φωτεινή ροή

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

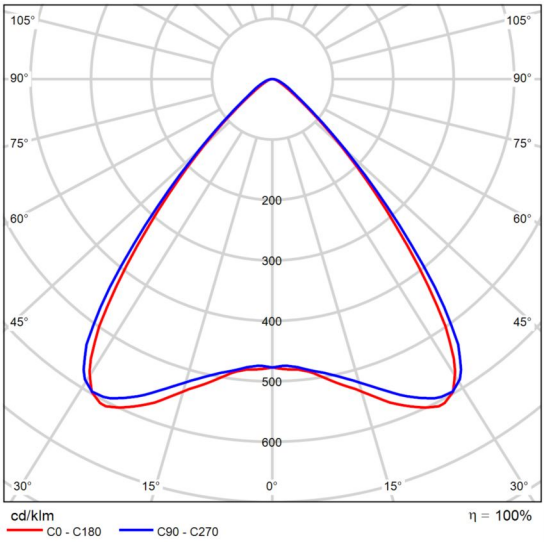
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC





P	31.0 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	4300 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	4290 lm
η	99.78 %
Ώφελος φωτός	138.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine recessed – for every project, where light really matters
CoreLine recessed delivers on the CoreLine promise of innovative, easy-to-use, high-quality luminaires. The high-quality CoreLine recessed is designed to replace existing recessed luminaires with T8 or T5 technology. This family features an innovative new choice of multiple lumen outputs in one single luminaire, called MultiLumen. Instant energy savings and a longer lifetime, make this is an environmentally friendly and cost saving solution. With a quick-connector feature, our recessed luminaires are simple and easy to install. Also available within the range are Interact Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with Interact gateways, sensors and software.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.6	19.6	18.9	19.8	20.0	19.4	20.3	19.7	20.6	20.8
	3H	18.6	19.4	18.9	19.7	19.9	19.4	20.3	19.7	20.5	20.8
	4H	18.5	19.3	18.8	19.6	19.8	19.4	20.2	19.7	20.5	20.8
	6H	18.4	19.2	18.8	19.5	19.8	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7
	8H	18.4	19.1	18.8	19.4	19.7	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7
	12H	18.4	19.1	18.7	19.4	19.7	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7
4H	2H	18.5	19.3	18.8	19.6	19.9	19.2	20.1	19.6	20.3	20.6
	3H	18.5	19.1	18.8	19.4	19.8	19.3	20.0	19.7	20.3	20.6
	4H	18.4	19.0	18.8	19.4	19.7	19.3	20.0	19.7	20.3	20.6
	6H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7	19.4	19.9	19.8	20.3	20.7
	8H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	19.4	19.9	19.8	20.3	20.7
	12H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7
8H	4H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6	19.3	19.8	19.7	20.1	20.5
	6H	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6
	8H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.6	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6
	12H	18.3	18.6	18.8	19.0	19.5	19.4	19.7	19.9	20.1	20.6
12H	4H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6	19.2	19.7	19.7	20.1	20.5
	6H	18.3	18.6	18.8	19.1	19.5	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6
	8H	18.3	18.6	18.8	19.0	19.5	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6

Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S

S = 1.0H	+2.7 / -5.2	+2.3 / -3.8
S = 1.5H	+5.1 / -7.2	+4.6 / -4.9
S = 2.0H	+7.1 / -8.4	+6.5 / -5.7
Στάνταρ πίνακας	BK00	BK01
Προσθετέος διόρθωσης	0.2	1.5

Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 4300lm Συνολική φωτεινή ροή

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

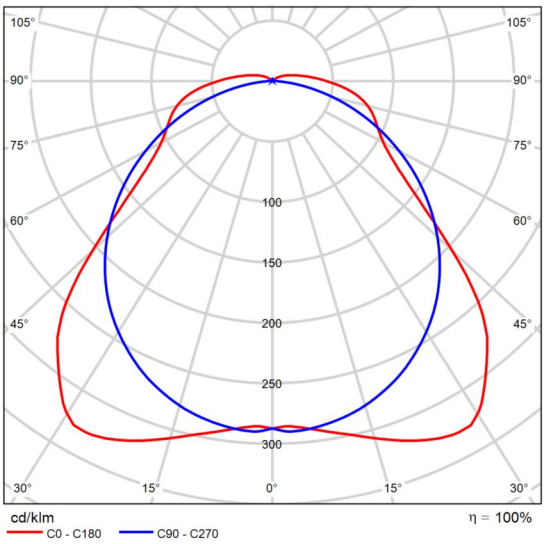
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840





P	20.5 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	2700 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	2700 lm
η	100.00 %
Ώφελος φωτός	131.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine waterproof - For every project where light really matters CoreLine waterproof delivers on the CoreLine promise of innovative, easy-to-use and high-quality luminaires. CoreLine waterproof products can directly replace traditional waterproof luminaires with fluorescent lamps ranging from 18W up to 58W. With its slim and stylish design, it continues to keep its well-known and appreciated architecture. Installation is quick and easy, all thanks to its efficient design. CoreLine waterproof provides better wide-beam light distribution for straightforward and effective lighting. Interact Ready luminaires with integrated wireless communications are also available in this range, ready to be used with Interact gateways, sensors and software.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	17.2	18.5	17.5	18.8	19.1	18.9	20.2	19.2	20.5	20.8
	3H	18.4	19.6	18.8	20.0	20.3	20.2	21.4	20.6	21.7	22.1
	4H	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1	20.7	21.8	21.1	22.1	22.5
	6H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.9	21.0	22.0	21.4	22.4	22.8
	8H	20.4	21.4	20.8	21.8	22.2	21.1	22.1	21.5	22.5	22.9
	12H	20.7	21.7	21.2	22.1	22.5	21.1	22.1	21.6	22.5	22.9
4H	2H	17.8	18.9	18.2	19.3	19.6	19.1	20.3	19.5	20.6	21.0
	3H	19.2	20.2	19.7	20.6	21.0	20.7	21.6	21.1	22.0	22.5
	4H	20.1	21.0	20.6	21.4	21.9	21.3	22.2	21.8	22.6	23.1
	6H	21.1	21.9	21.6	22.4	22.9	21.8	22.5	22.2	23.0	23.5
	8H	21.6	22.3	22.1	22.8	23.3	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6
	12H	22.0	22.7	22.6	23.2	23.7	22.0	22.6	22.5	23.1	23.7
8H	4H	20.4	21.1	20.9	21.6	22.1	21.4	22.2	21.9	22.6	23.1
	6H	21.6	22.2	22.2	22.7	23.3	22.0	22.6	22.6	23.2	23.7
	8H	22.2	22.8	22.8	23.3	23.9	22.3	22.8	22.8	23.4	23.9
	12H	22.9	23.3	23.4	23.9	24.5	22.5	22.9	23.0	23.5	24.1
12H	4H	20.4	21.1	21.0	21.6	22.1	21.5	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	21.7	22.2	22.3	22.8	23.3	22.1	22.7	22.7	23.2	23.8
	8H	22.4	22.9	23.0	23.4	24.0	22.4	22.9	23.0	23.4	24.0

Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S

S = 1.0H	+0.3 / -0.2	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.4 / -0.5	+0.5 / -0.5
S = 2.0H	+0.6 / -0.8	+0.5 / -0.8
Στάνταρ πίνακας	BK07	BK05
Προσθετέος διόρθωσης	5.3	5.2

Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

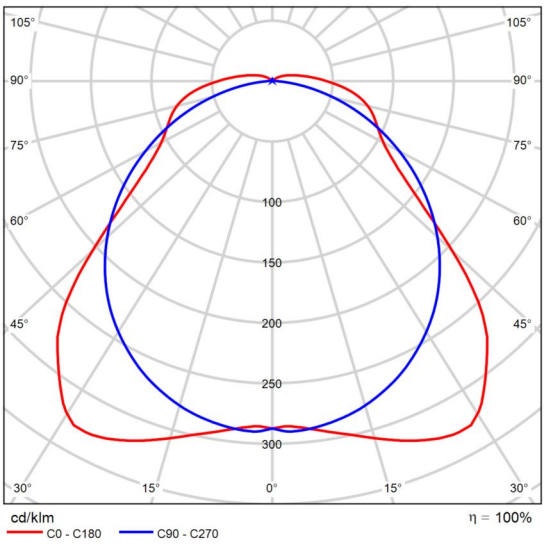
Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Philips - WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840





P	24.5 W
$\Phi_{\text{Λάμπα}}$	3400 lm
$\Phi_{\text{Φωτιστικό}}$	3400 lm
η	100.00 %
Ώφελος φωτός	138.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

CoreLine waterproof - For every project where light really matters CoreLine waterproof delivers on the CoreLine promise of innovative, easy-to-use and high-quality luminaires. CoreLine waterproof products can directly replace traditional waterproof luminaires with fluorescent lamps ranging from 18W up to 58W. With its slim and stylish design, it continues to keep its well-known and appreciated architecture. Installation is quick and easy, all thanks to its efficient design. CoreLine waterproof provides better wide-beam light distribution for straightforward and effective lighting. Interact Ready luminaires with integrated wireless communications are also available in this range, ready to be used with Interact gateways, sensors and software.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR

ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	17.2	18.5	17.6	18.8	19.1	18.9	20.2	19.3	20.5	20.9
	3H	18.5	19.6	18.8	20.0	20.4	20.2	21.4	20.6	21.8	22.1
	4H	19.2	20.4	19.6	20.7	21.1	20.7	21.8	21.1	22.2	22.6
	6H	20.0	21.1	20.5	21.5	21.9	21.0	22.1	21.5	22.5	22.9
	8H	20.4	21.4	20.8	21.8	22.2	21.1	22.2	21.6	22.5	23.0
	12H	20.8	21.7	21.2	22.1	22.6	21.2	22.2	21.6	22.6	23.0
4H	2H	17.8	18.9	18.2	19.3	19.7	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1
	3H	19.2	20.2	19.7	20.6	21.1	20.7	21.7	21.2	22.1	22.5
	4H	20.2	21.0	20.6	21.5	21.9	21.3	22.2	21.8	22.6	23.1
	6H	21.2	21.9	21.7	22.4	22.9	21.8	22.6	22.3	23.0	23.5
	8H	21.6	22.4	22.1	22.8	23.4	22.0	22.7	22.5	23.2	23.7
	12H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7
8H	4H	20.5	21.2	21.0	21.7	22.2	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2
	6H	21.7	22.3	22.2	22.8	23.3	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8
	8H	22.3	22.8	22.8	23.3	23.9	22.4	22.9	22.9	23.4	24.0
	12H	22.9	23.4	23.5	23.9	24.5	22.5	23.0	23.1	23.6	24.2
12H	4H	20.5	21.1	21.0	21.6	22.2	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2
	6H	21.7	22.3	22.3	22.8	23.4	22.2	22.7	22.7	23.3	23.8
	8H	22.4	22.9	23.0	23.4	24.0	22.5	23.0	23.1	23.5	24.1

Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S

S = 1.0H	+0.3 / -0.2	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.4 / -0.5	+0.5 / -0.5
S = 2.0H	+0.6 / -0.8	+0.5 / -0.8
Στάνταρ πίνακας	BK07	BK05
Προσθετέος διόρθωσης	5.4	5.2

Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 3400lm Συνολική φωτεινή ροή

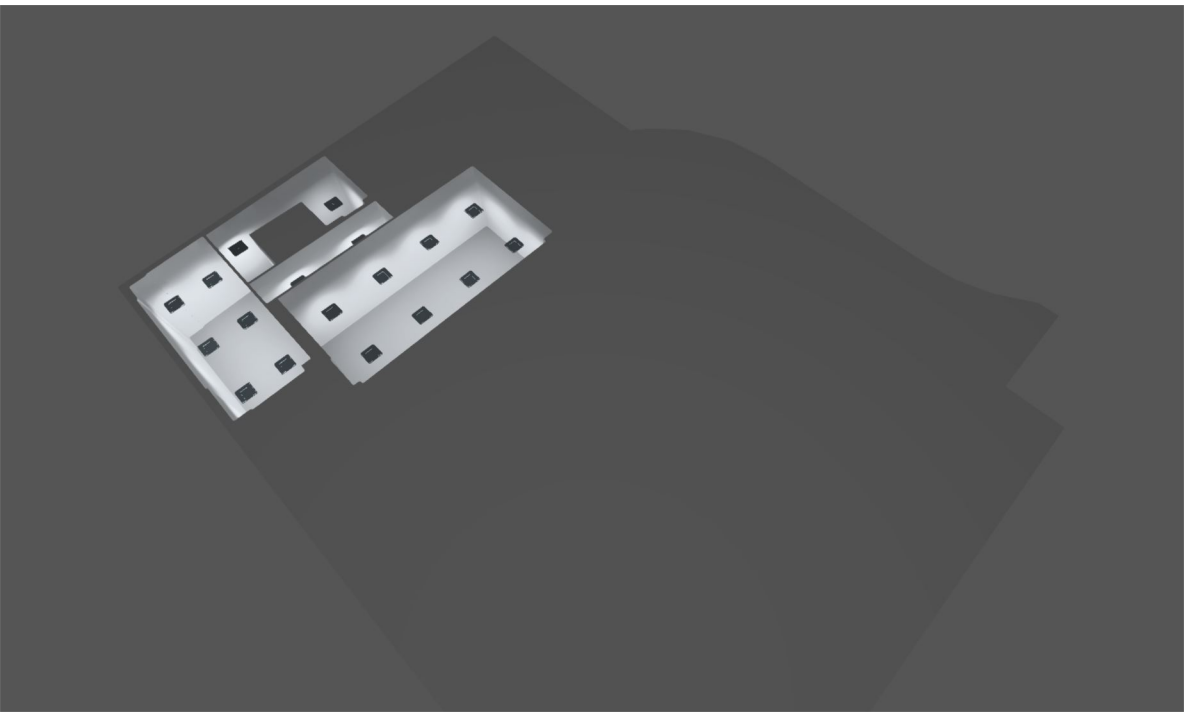
Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

Κτίριο 1

Κατάλογος φωτιστικών

$\Phi_{συνολικά}$	$P_{συνολικά}$	Ώφελος φωτός
786934 lm	6282.0 W	125.3 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
40	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W
83	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W
106	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC	31.0 W	4290 lm	138.4 lm/W
46	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W
4	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm	138.8 lm/W

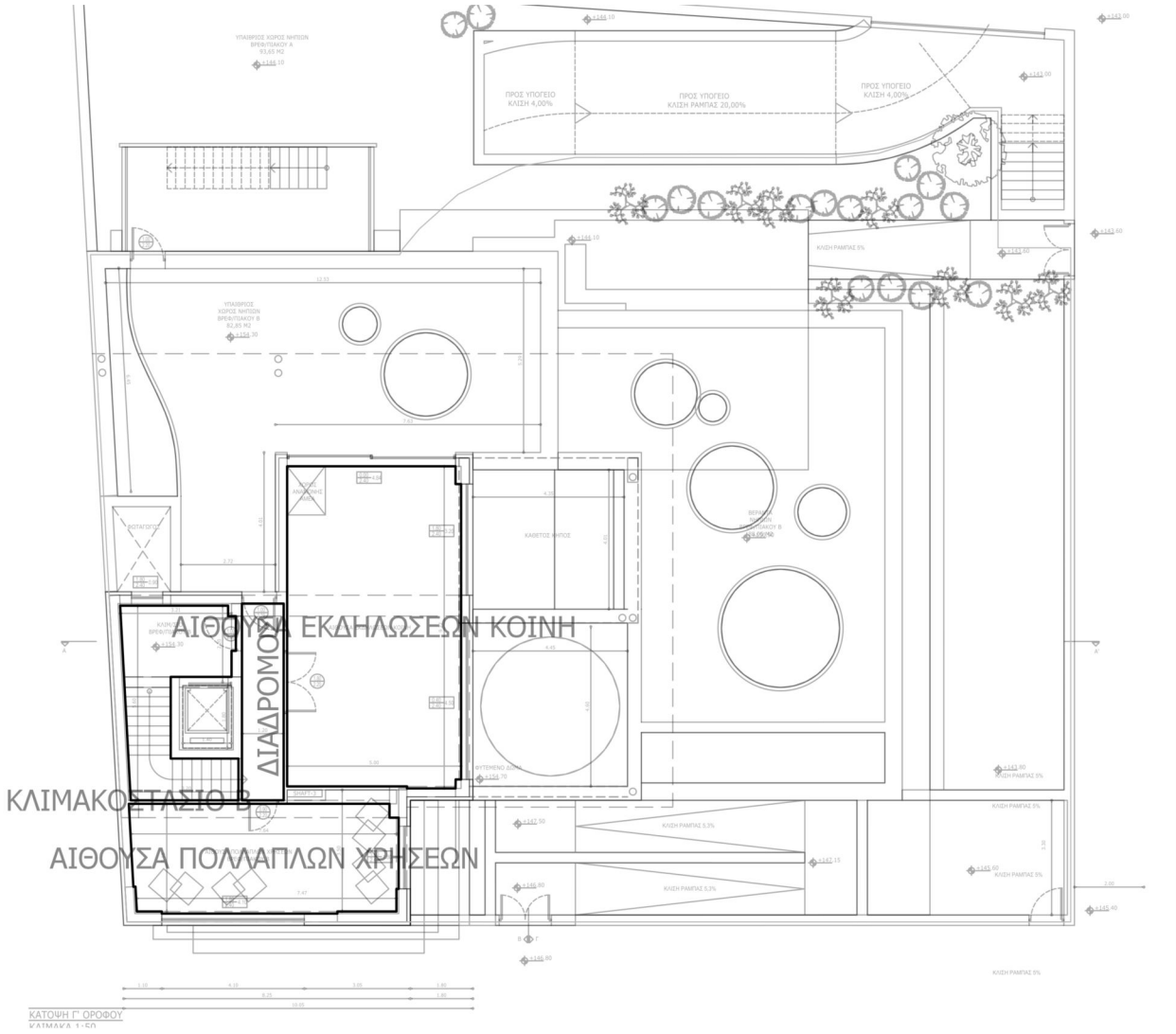


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων



Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
176.0 W	46.07 m²	3.82 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	315 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
8	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	23.91 m²	5.52 W/m² = 1.45 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	381 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.79 m²	8.54 W/m² = 3.56 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	240 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

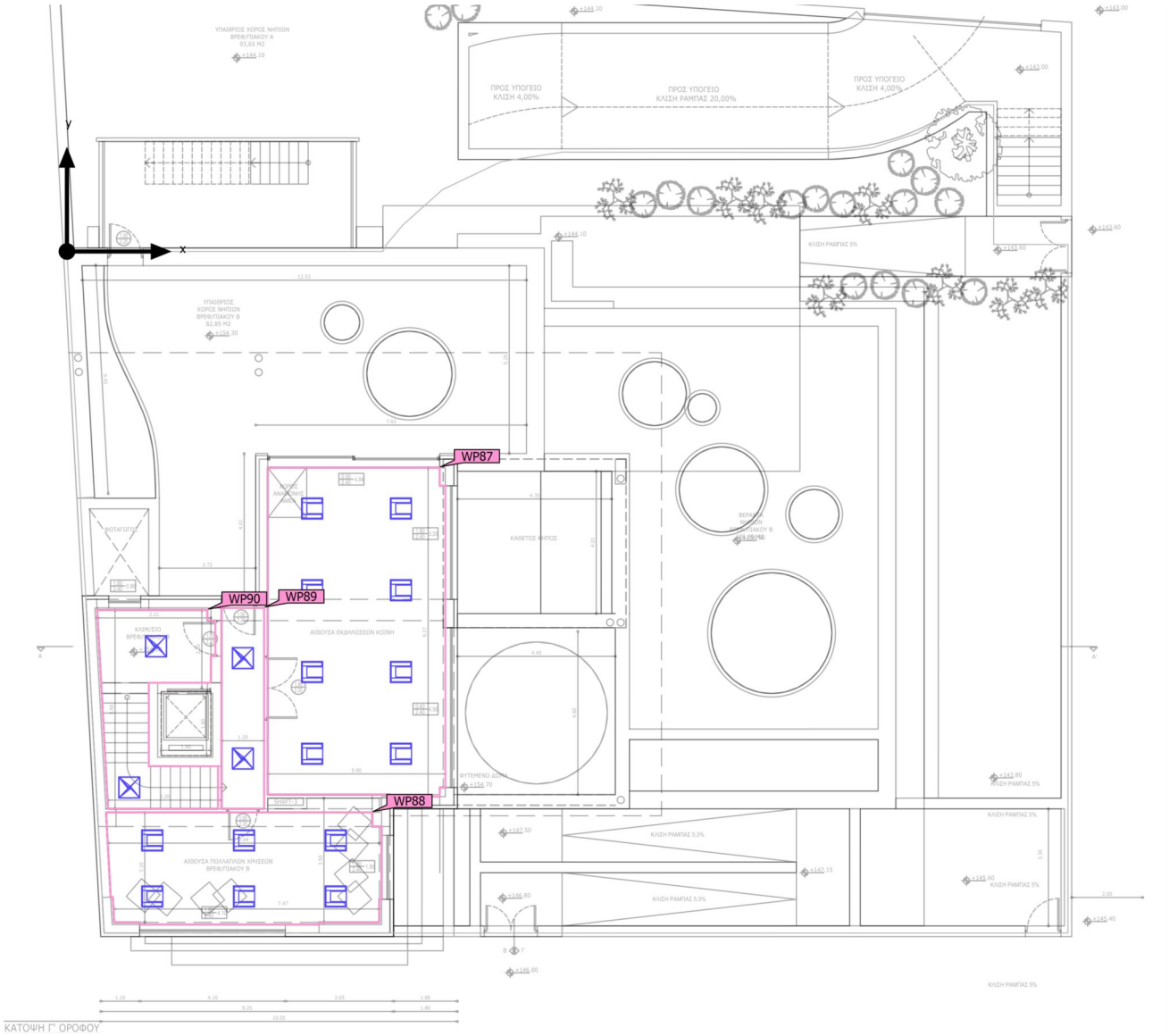
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ B

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$Ē_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.32 m²	4.35 W/m² = 2.61 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	167 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

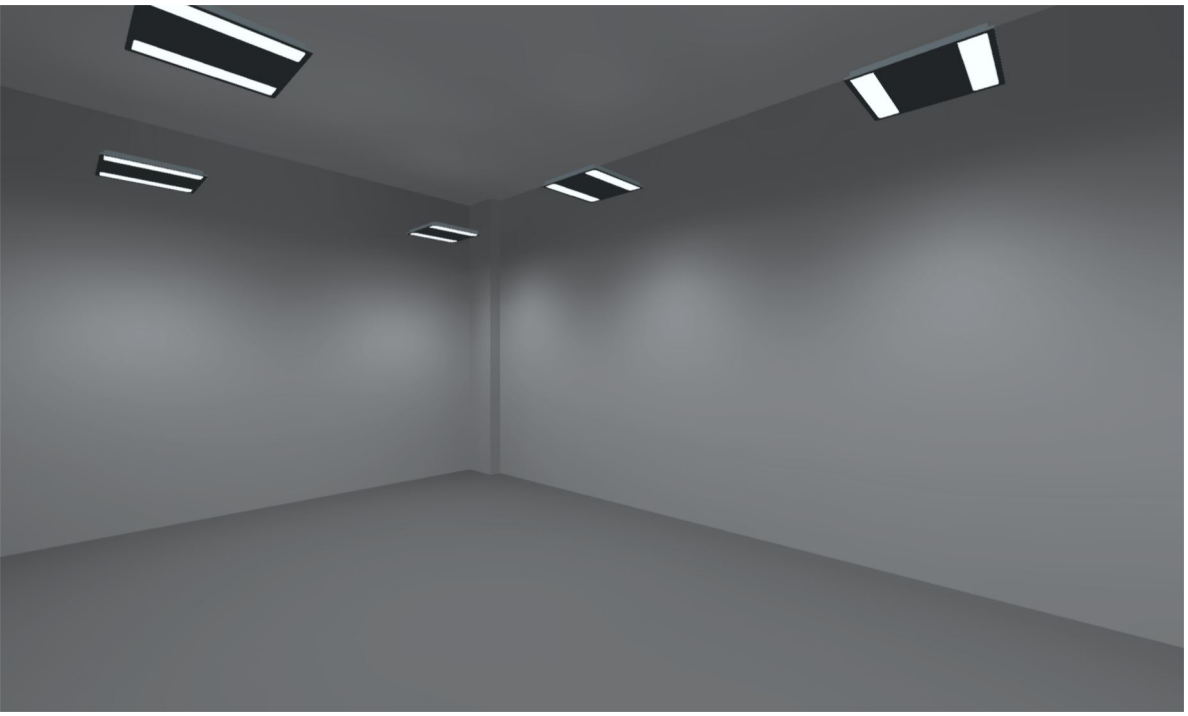


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	315 lx (≥ 300 lx) ✓	166 lx	381 lx	0.53	0.44	WP87
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	381 lx (≥ 300 lx) ✓	219 lx	470 lx	0.57	0.47	WP88
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	240 lx (≥ 100 lx) ✓	179 lx	272 lx	0.75	0.66	WP89
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	87.9 lx	212 lx	0.53	0.41	WP90

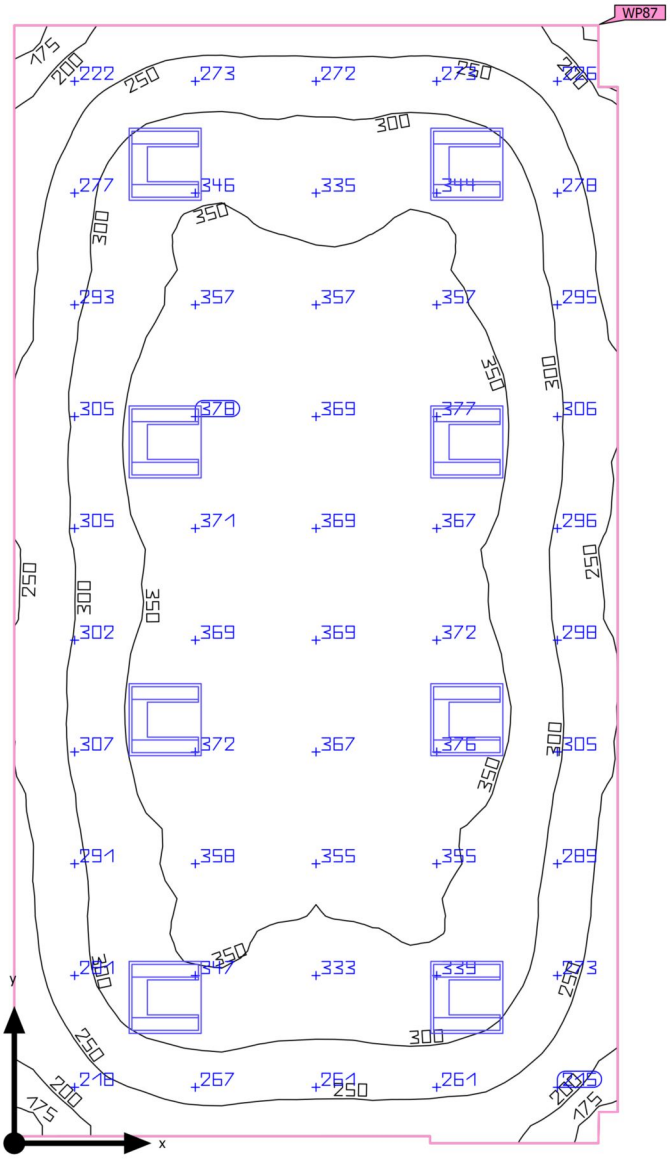


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΚΟΙΝΗ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	315 lx	≥ 300 lx	✓	WP87
	g_1	0.53	-	-	WP87
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 1650 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.82 W/m²	-	-	
		1.21 W/m²/100 lx	-	-	

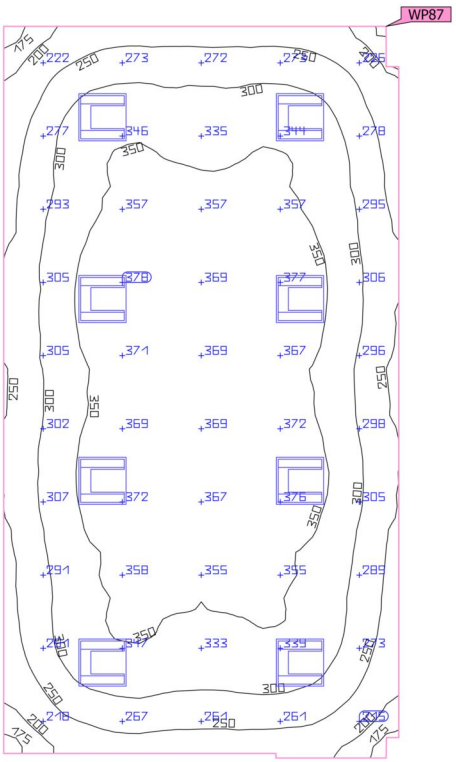
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
8	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

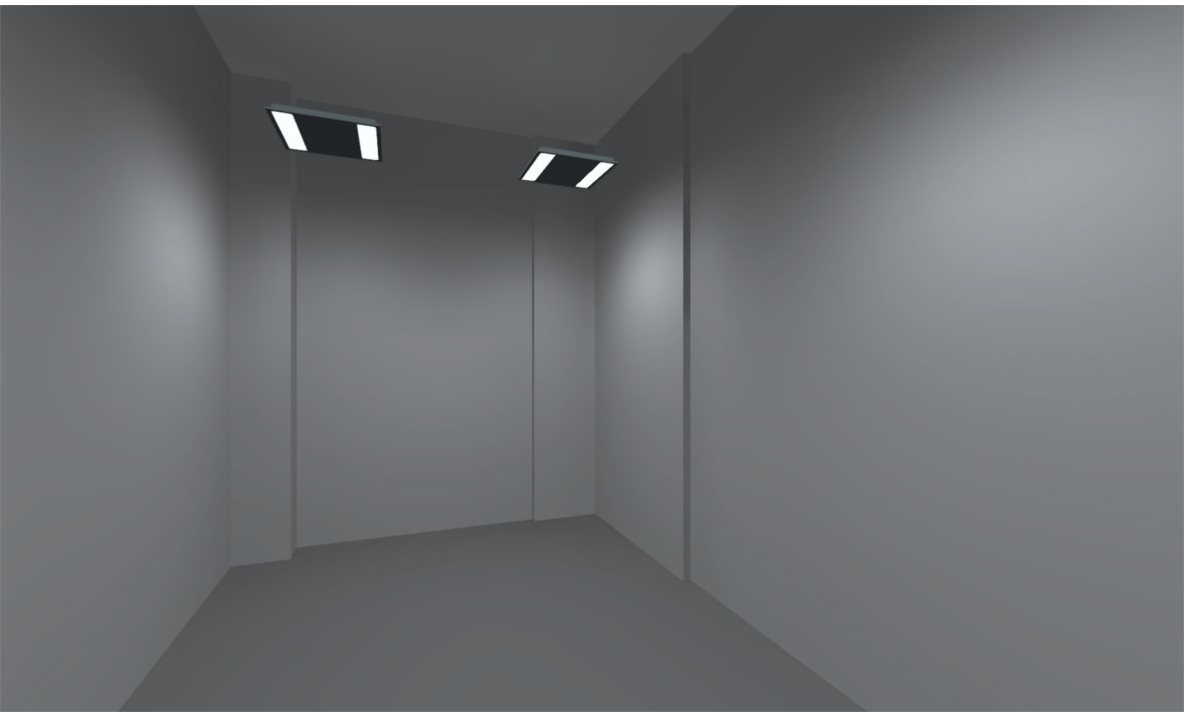
Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΟΙΝΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	315 lx (≥ 300 lx) ✓	166 lx	381 lx	0.53	0.44	WP87

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

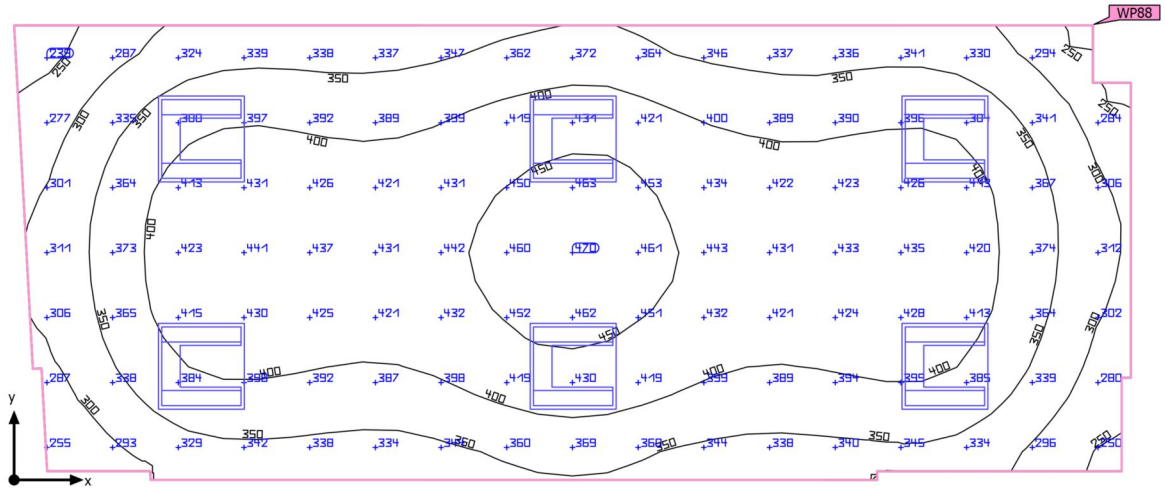


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	381 lx	≥ 300 lx	✓	WP88
	g_1	0.57	-	-	WP88
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 850 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.52 W/m²	-	-	
		1.45 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

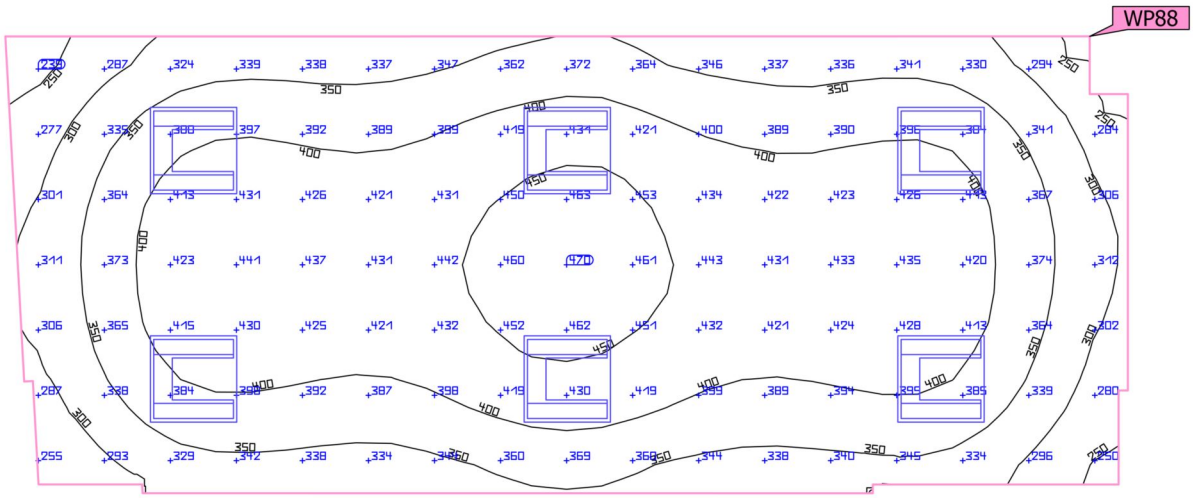
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

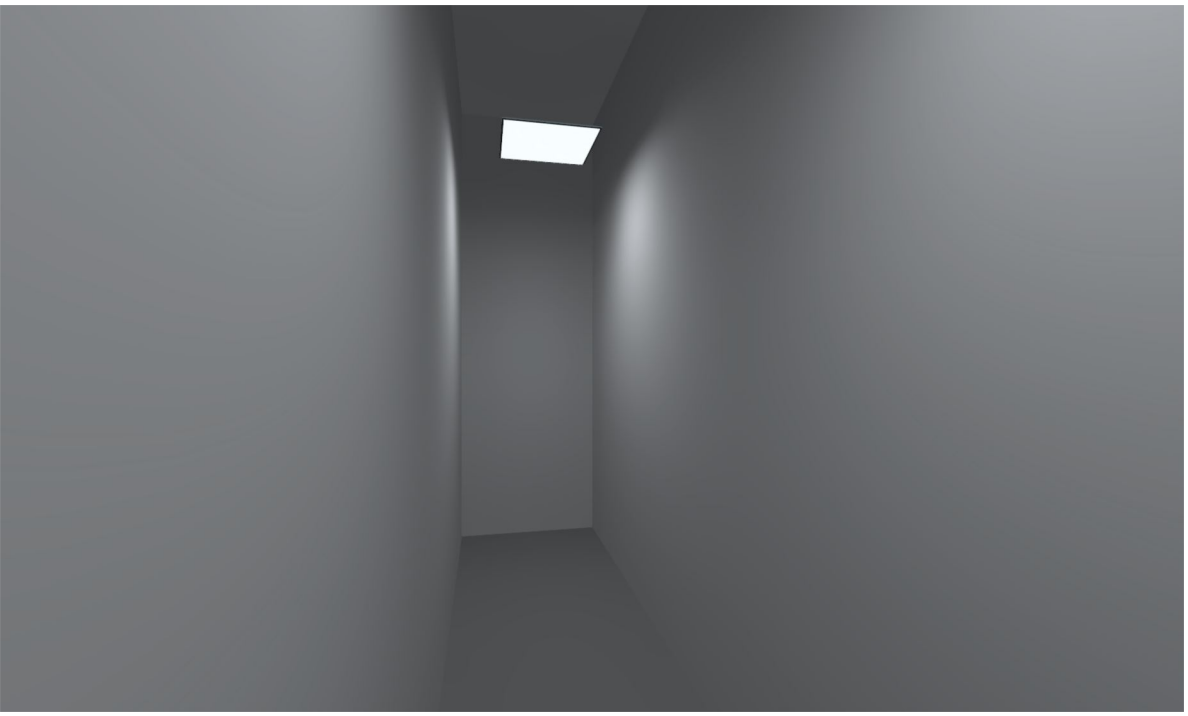
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	381 lx (≥ 300 lx) ✓	219 lx	470 lx	0.57	0.47	WP88

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

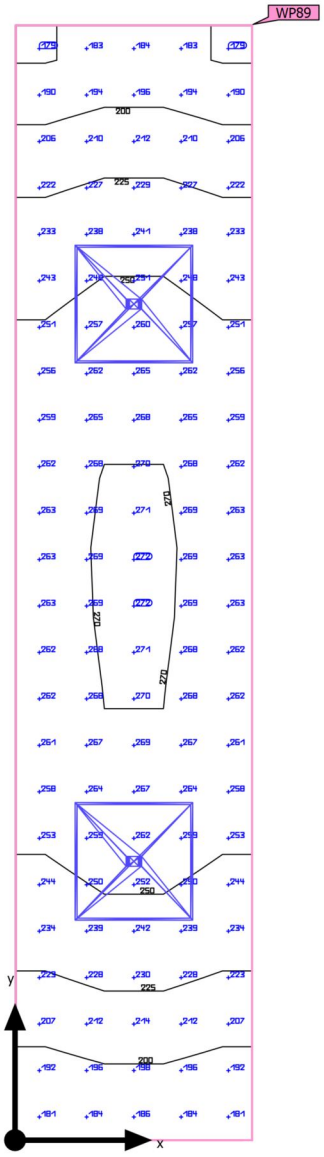


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.79 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 3.000 m | Ύψος συναρμολόγησης: 3.000 m

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	240 lx	≥ 100 lx	✓	WP89
	g_1	0.75	-	-	WP89
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.54 W/m²	-	-	
		3.56 W/m²/100 lx	-	-	

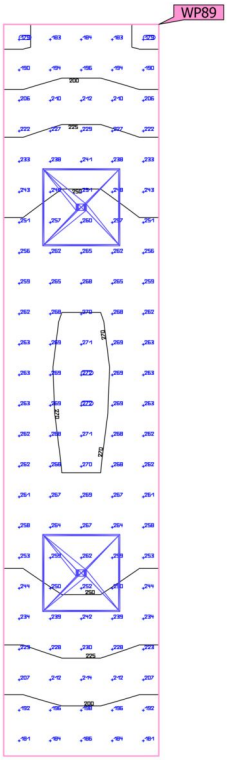
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	240 lx (≥ 100 lx) ✓	179 lx	272 lx	0.75	0.66	WP89

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

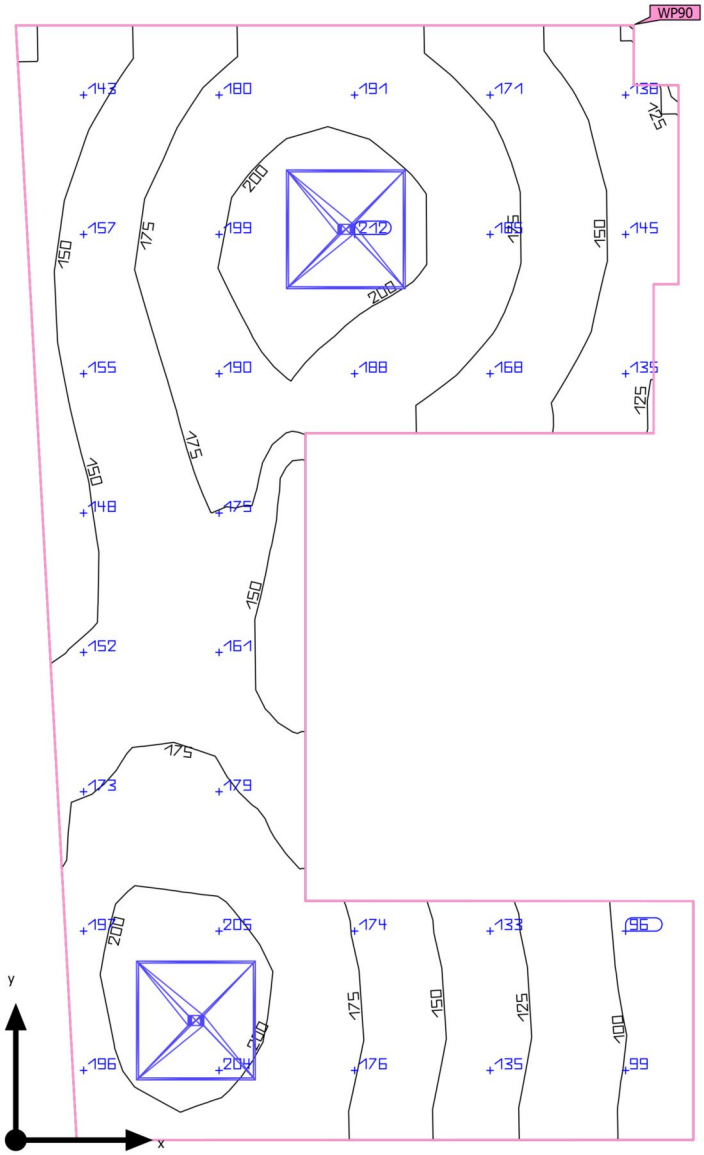


Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	167 lx	≥ 100 lx	✓	WP90
	g_1	0.53	-	-	WP90
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.35 W/m²	-	-	
		2.61 W/m²/100 lx	-	-	

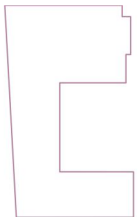
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

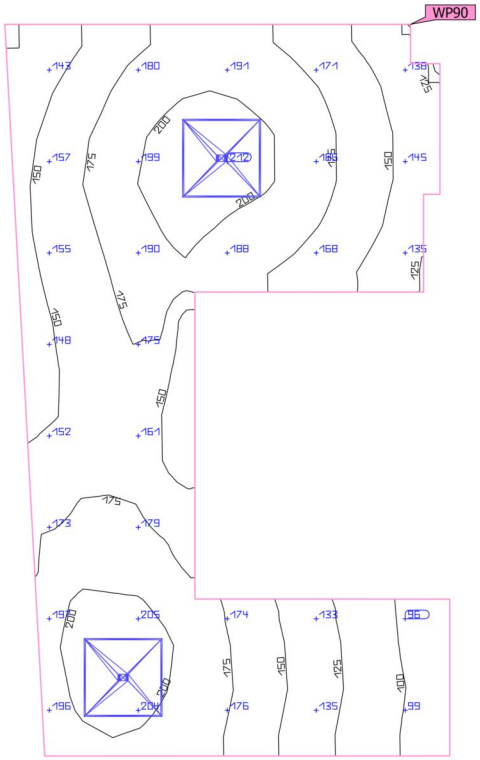
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Γ ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

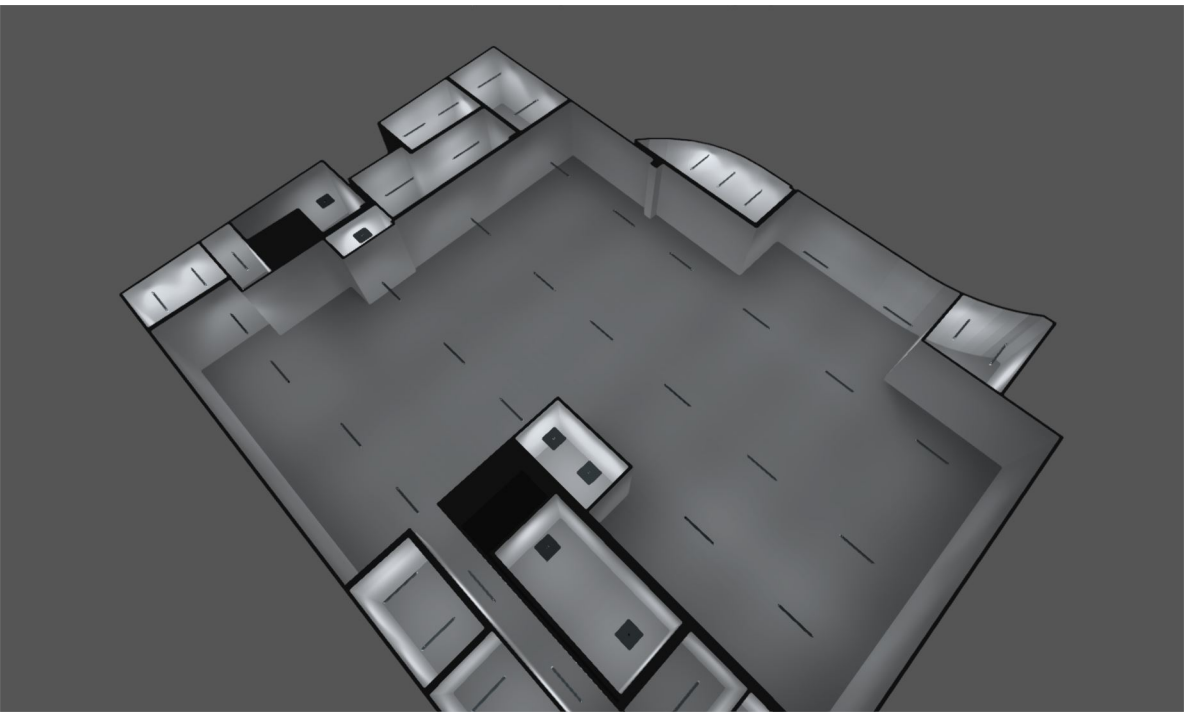
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	167 lx (≥ 100 lx) ✓	87.9 lx	212 lx	0.53	0.41	WP90

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

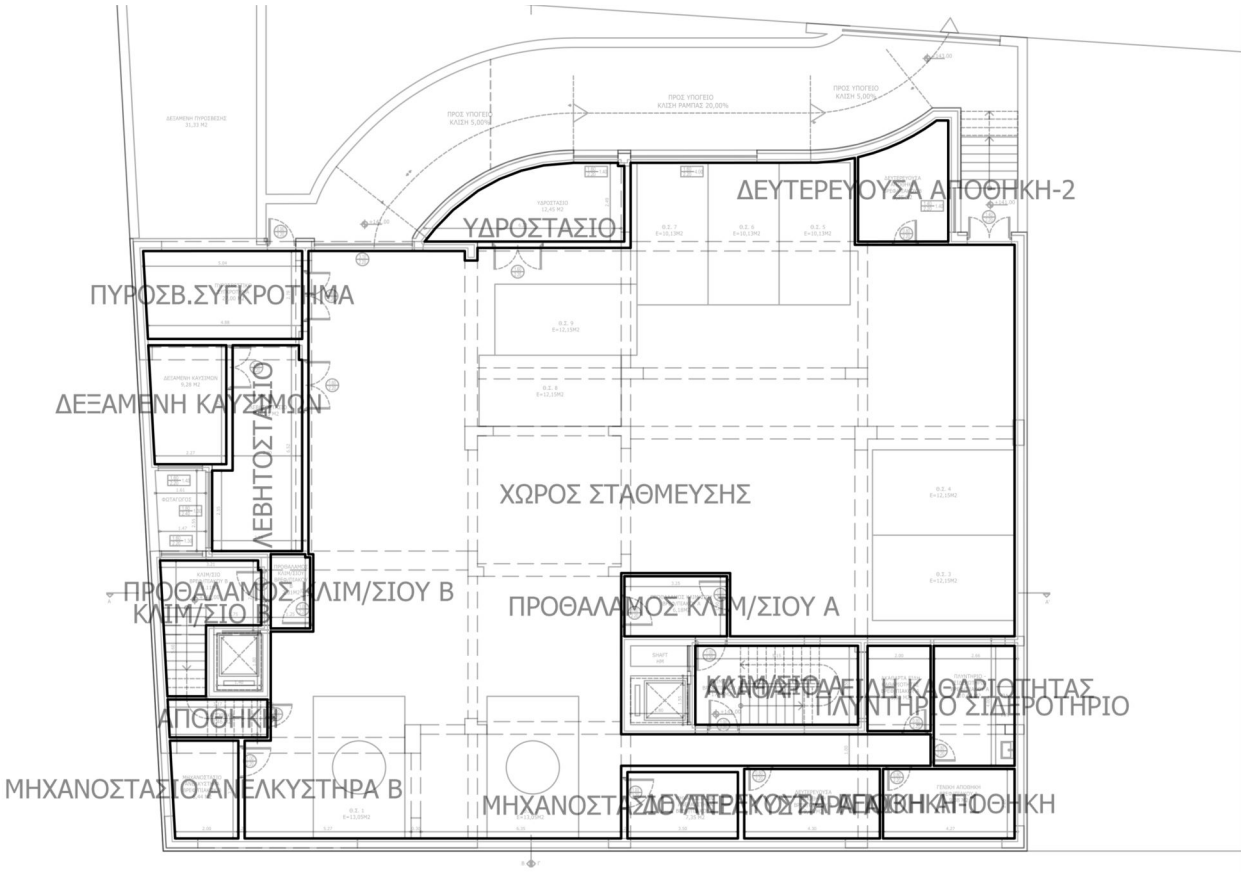


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
20.5 W	5.40 m²	3.80 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	179 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΑΠΟΘΗΚΗ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
20.5 W	3.75 m²	5.46 W/m² = 2.89 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	189 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	9.16 m²	4.47 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	244 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	8.92 m²	4.60 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	255 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	9.45 m²	4.34 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	239 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	9.25 m²	4.43 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	253 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	12.87 m²	4.51 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	226 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
29.0 W	9.31 m²	3.12 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	146 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
49.0 W	15.95 m²	3.07 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	207 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	7.34 m²	5.58 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	280 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	6.45 m²	6.36 W/m² = 2.11 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	302 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	9.71 m²	4.22 W/m² = 1.74 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	242 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
58.0 W	6.18 m²	9.39 W/m² = 2.65 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	354 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
29.0 W	2.91 m²	9.95 W/m² = 4.23 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	235 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
49.0 W	13.81 m²	3.55 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	240 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
61.5 W	12.13 m²	5.07 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	303 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

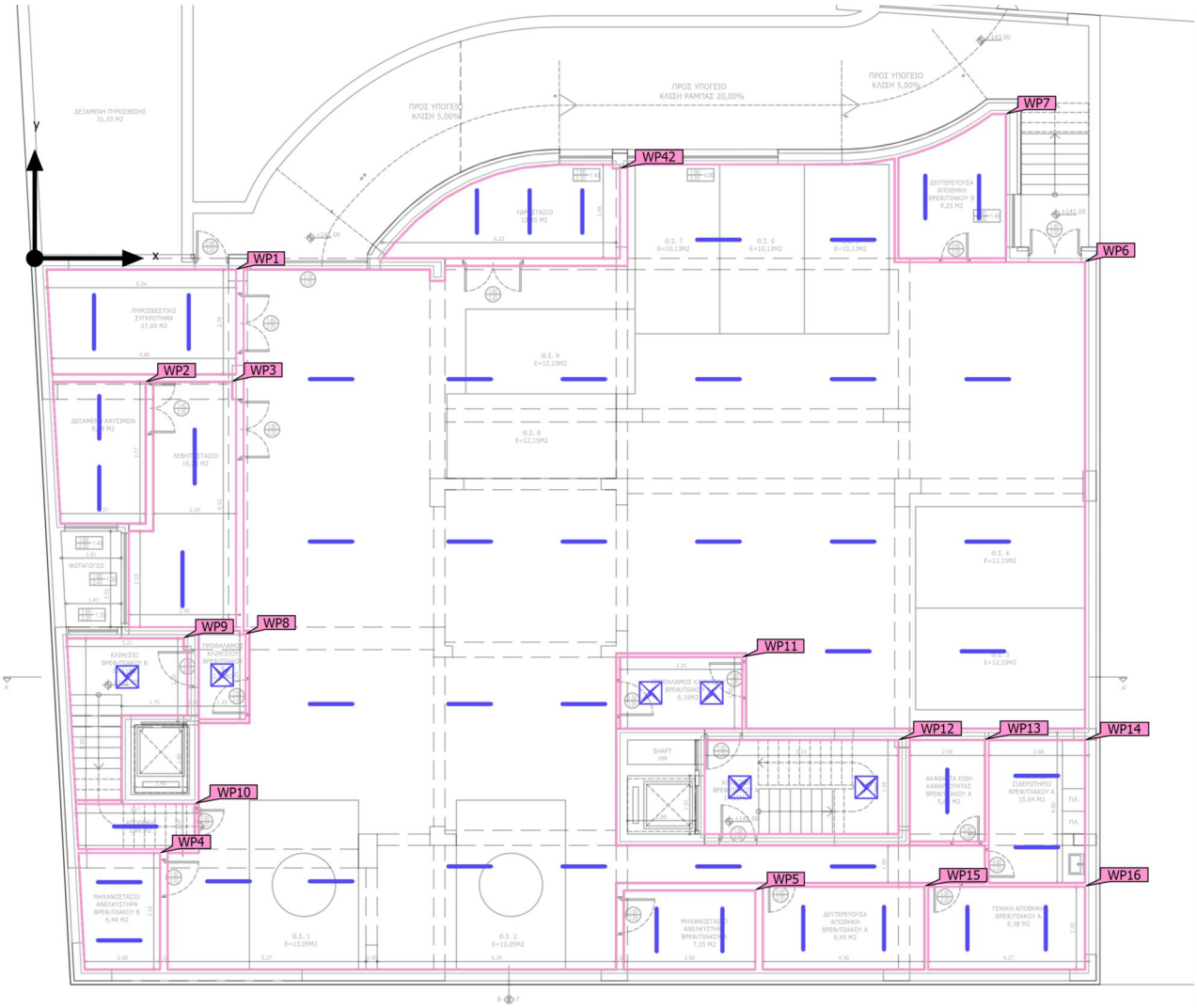
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
512.5 W	370.31 m²	1.38 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	128 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
25	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	240 lx (≥ 200 lx) ✓	142 lx	314 lx	0.59	0.45	WP1
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	255 lx (≥ 200 lx) ✓	179 lx	299 lx	0.70	0.60	WP2
Επίπεδο εργασίας (ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	207 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	266 lx	0.49	0.38	WP3
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	302 lx (≥ 200 lx) ✓	219 lx	382 lx	0.73	0.57	WP4
Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 200 lx) ✓	204 lx	362 lx	0.73	0.56	WP5
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	128 lx (≥ 75.0 lx) ✓	32.4 lx	191 lx	0.25	0.17	WP6
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	253 lx (≥ 100 lx) ✓	119 lx	360 lx	0.47	0.33	WP7
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	235 lx (≥ 100 lx) ✓	204 lx	259 lx	0.87	0.79	WP8
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	146 lx (≥ 100 lx) ✓	27.2 lx	226 lx	0.19	0.12	WP9
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	189 lx (≥ 100 lx) ✓	133 lx	239 lx	0.70	0.56	WP10
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	354 lx (≥ 100 lx) ✓	284 lx	419 lx	0.80	0.68	WP11

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	226 lx (≥ 100 lx) ✓	180 lx	262 lx	0.80	0.69	WP12
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	179 lx (≥ 100 lx) ✓	131 lx	219 lx	0.73	0.60	WP13
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	242 lx (≥ 200 lx) ✓	164 lx	327 lx	0.68	0.50	WP14
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	239 lx (≥ 100 lx) ✓	168 lx	313 lx	0.70	0.54	WP15
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	244 lx (≥ 100 lx) ✓	167 lx	321 lx	0.68	0.52	WP16
Επίπεδο εργασίας (ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	303 lx (≥ 200 lx) ✓	84.0 lx	430 lx	0.28	0.20	WP42

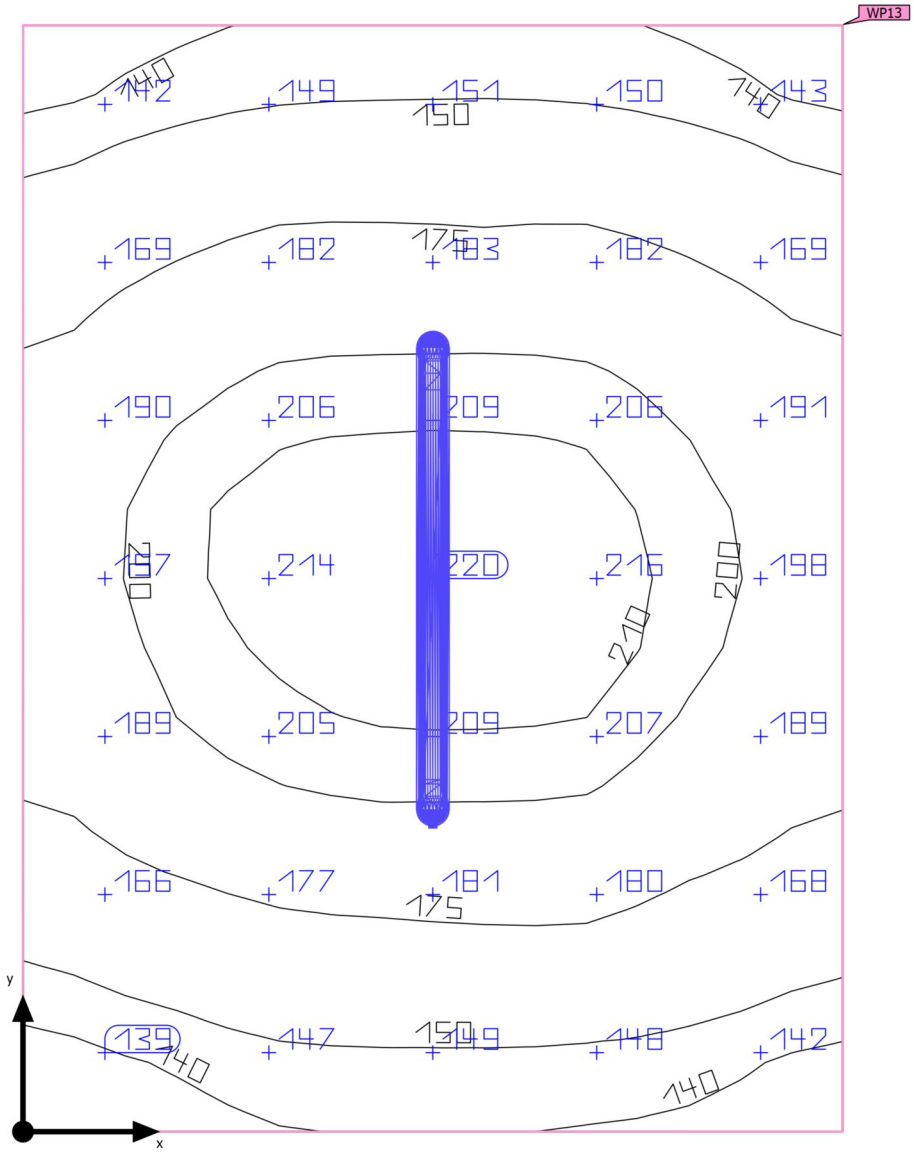


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	179 lx	≥ 100 lx	✓	WP13
	g_1	0.73	-	-	WP13
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	3 kWh/a	μέγ. 200 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.80 W/m²	-	-	
		2.12 W/m²/100 lx	-	-	

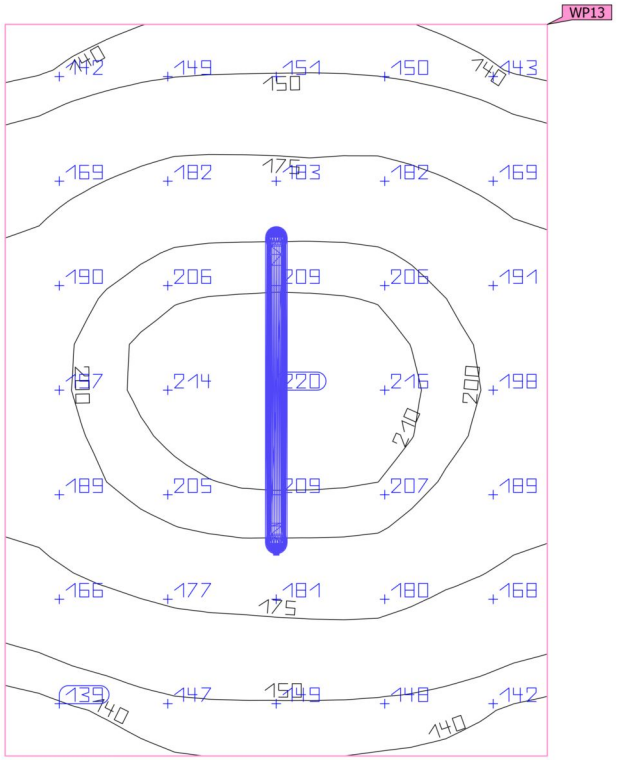
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

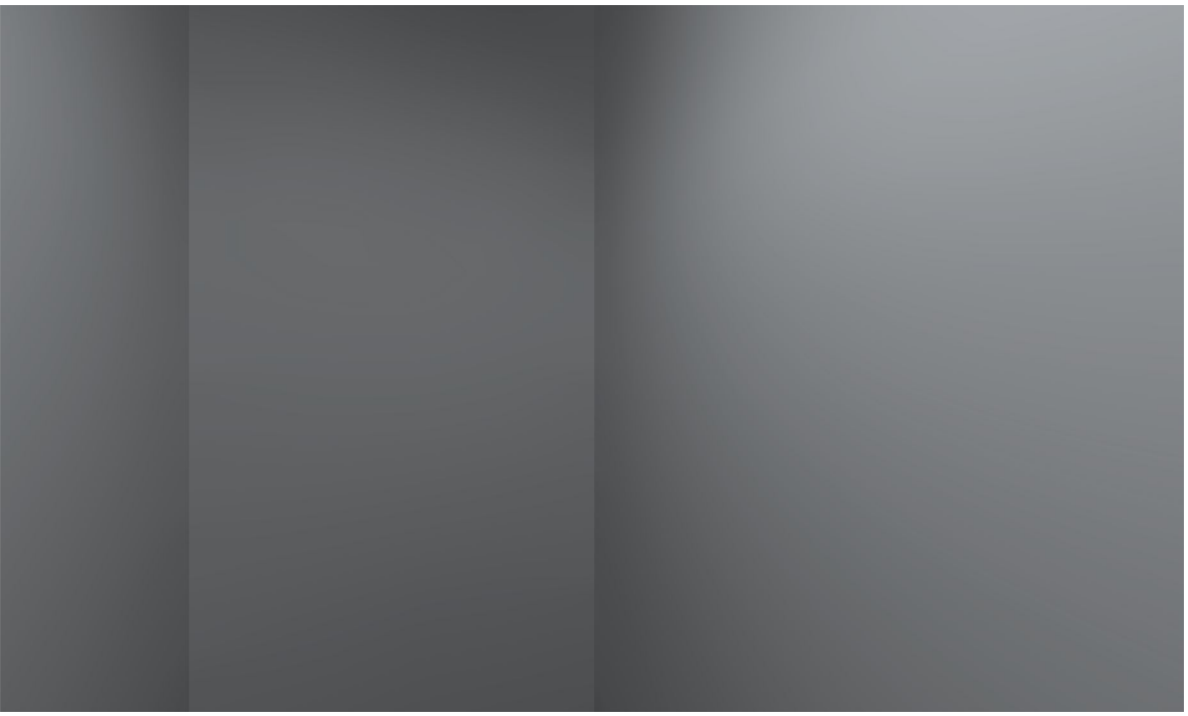
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	179 lx (≥ 100 lx) ✓	131 lx	219 lx	0.73	0.60	WP13

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

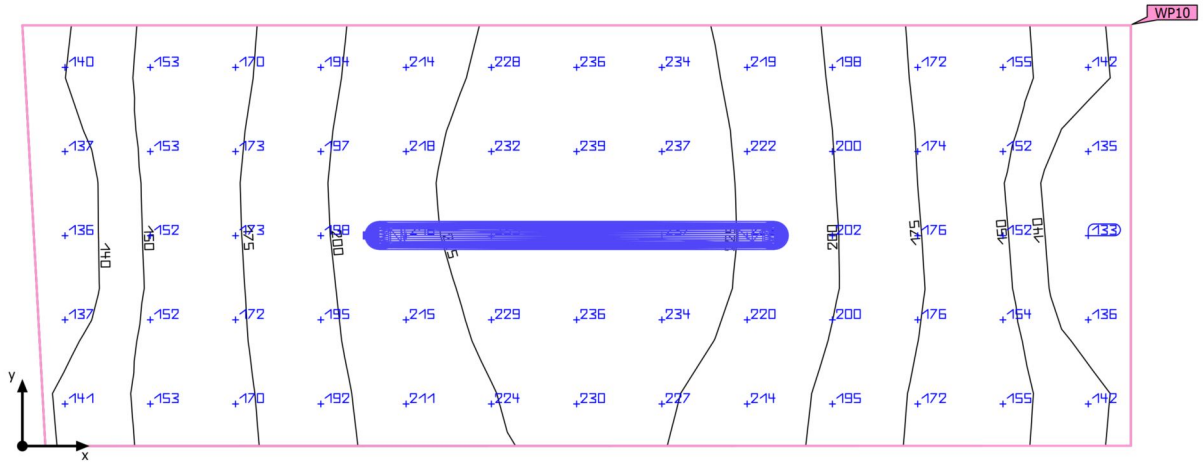


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	189 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	g_1	0.70	-	-	WP10
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	3 kWh/a	μέγ. 150 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.46 W/m²	-	-	
		2.89 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

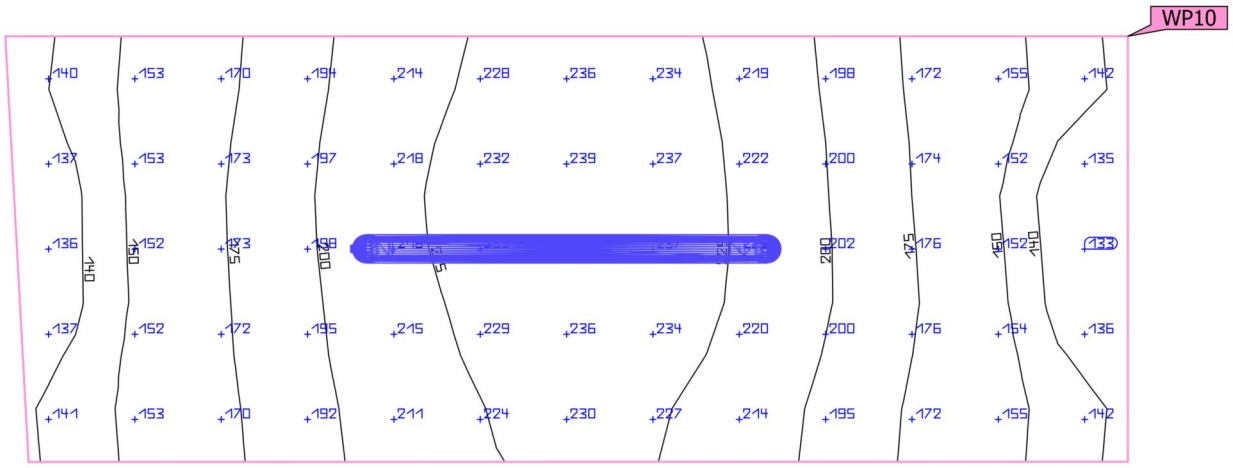
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

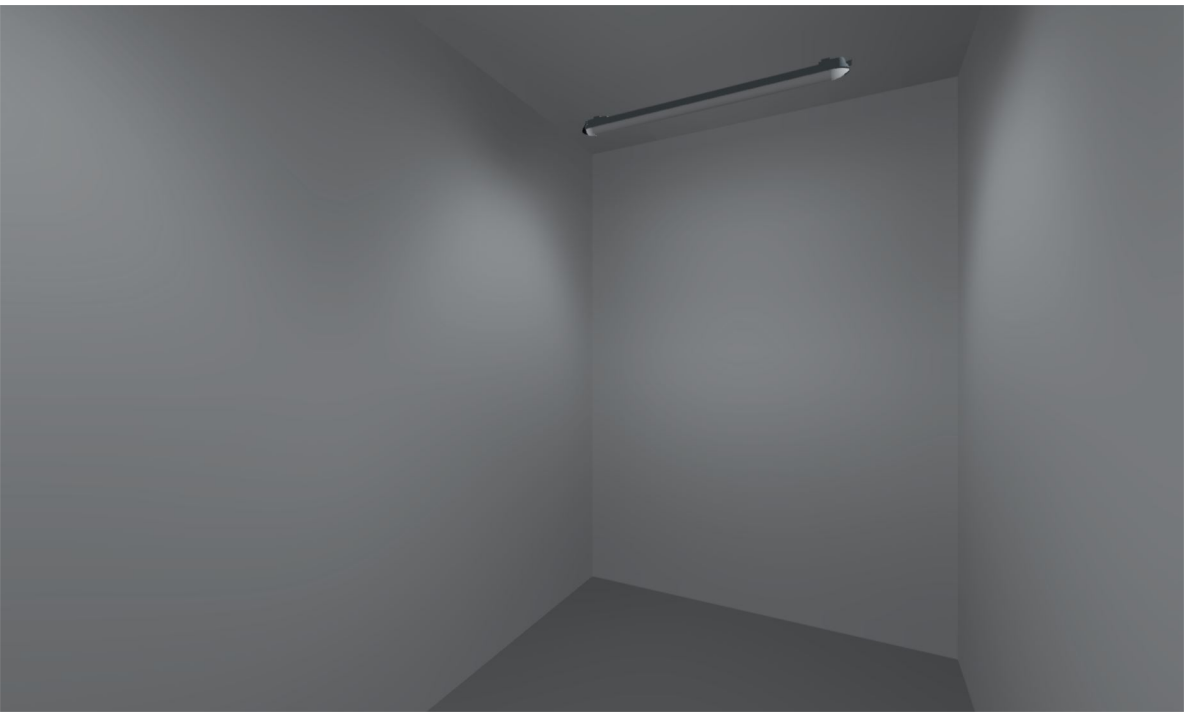
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	189 lx (≥ 100 lx) ✓	133 lx	239 lx	0.70	0.56	WP10

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

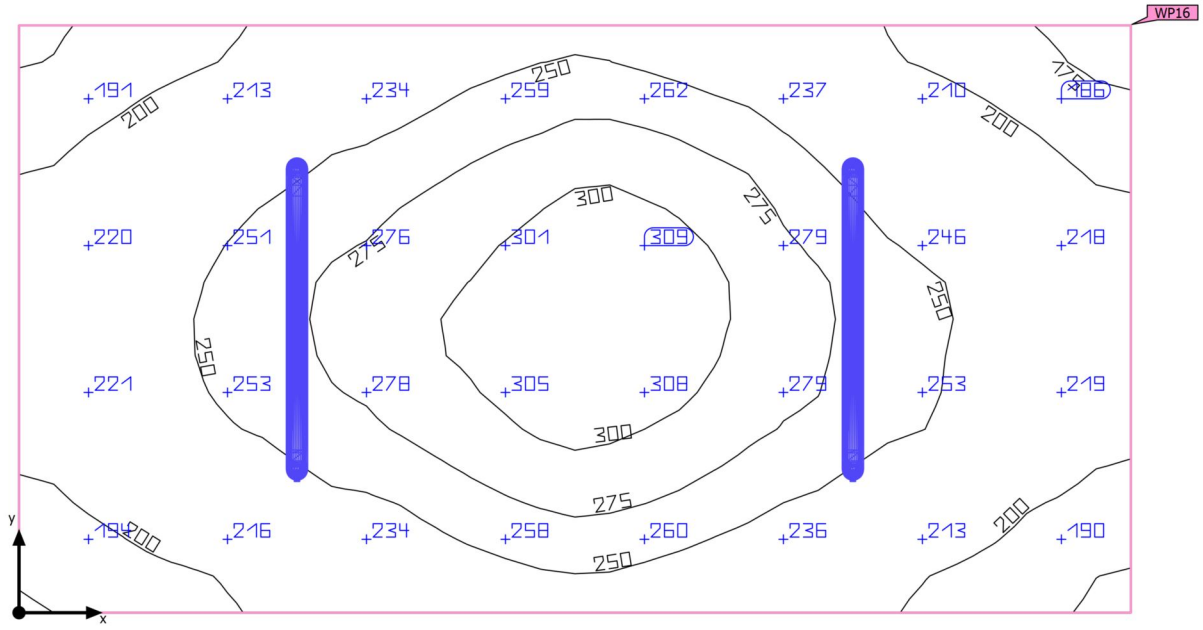


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	244 lx	≥ 100 lx	✓	WP16
	g_1	0.68	-	-	WP16
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.47 W/m²	-	-	
		1.84 W/m²/100 lx	-	-	

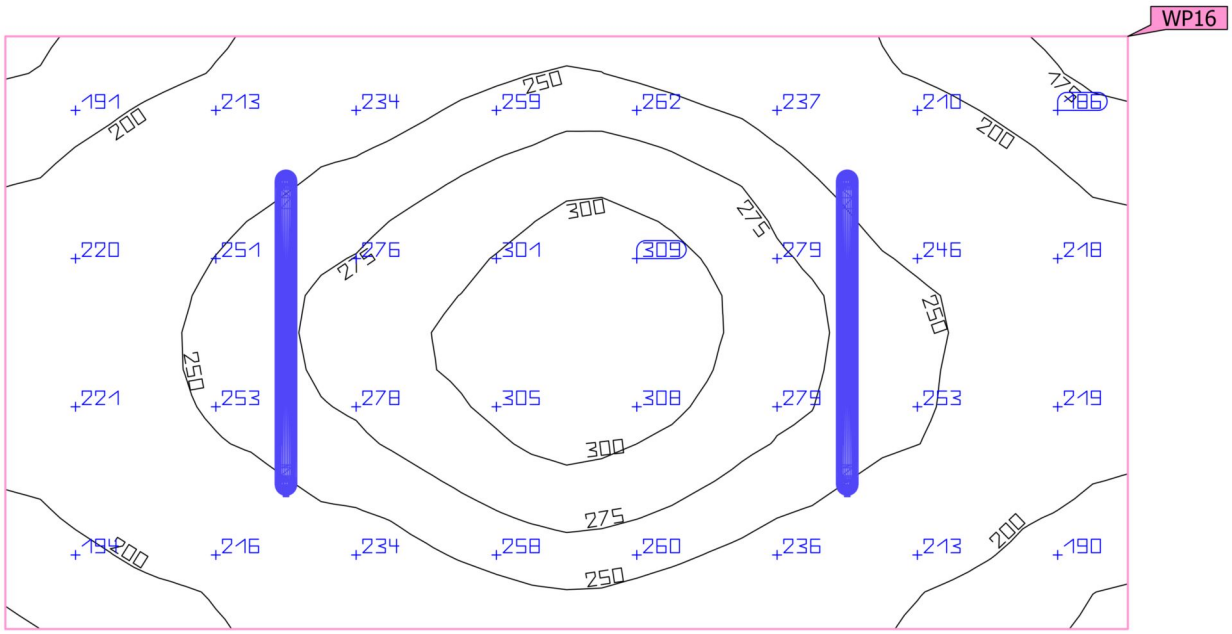
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

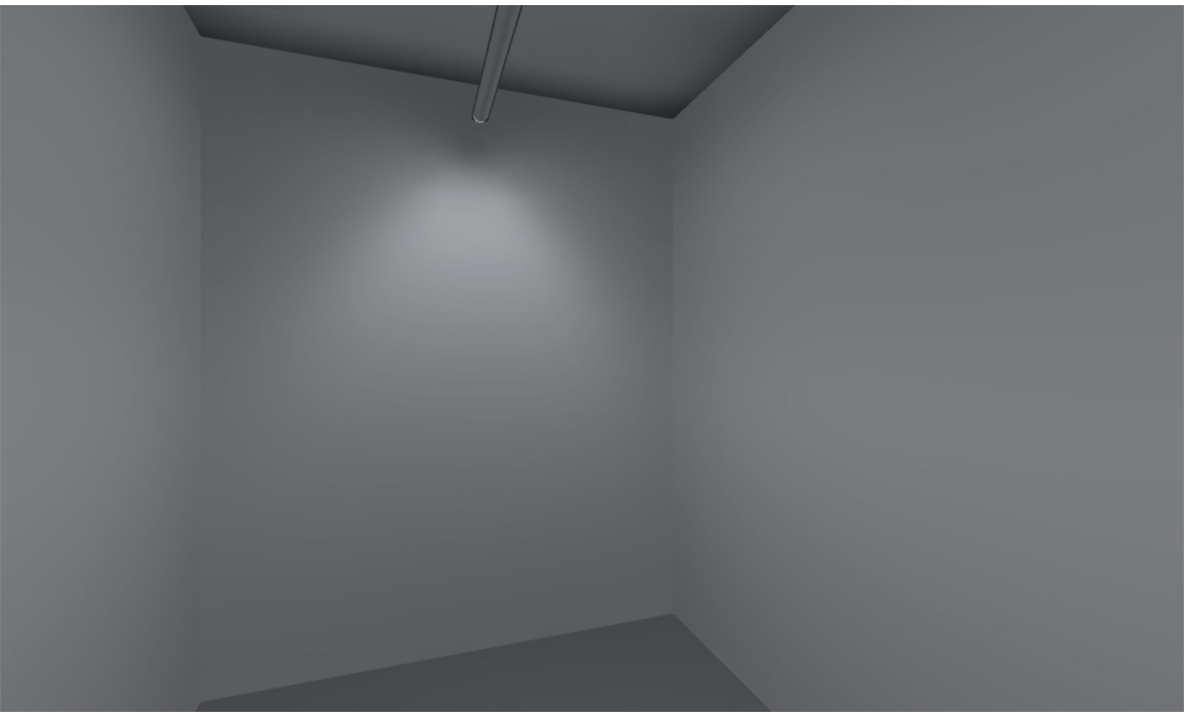
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	244 lx (≥ 100 lx) ✓	167 lx	321 lx	0.68	0.52	WP16

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

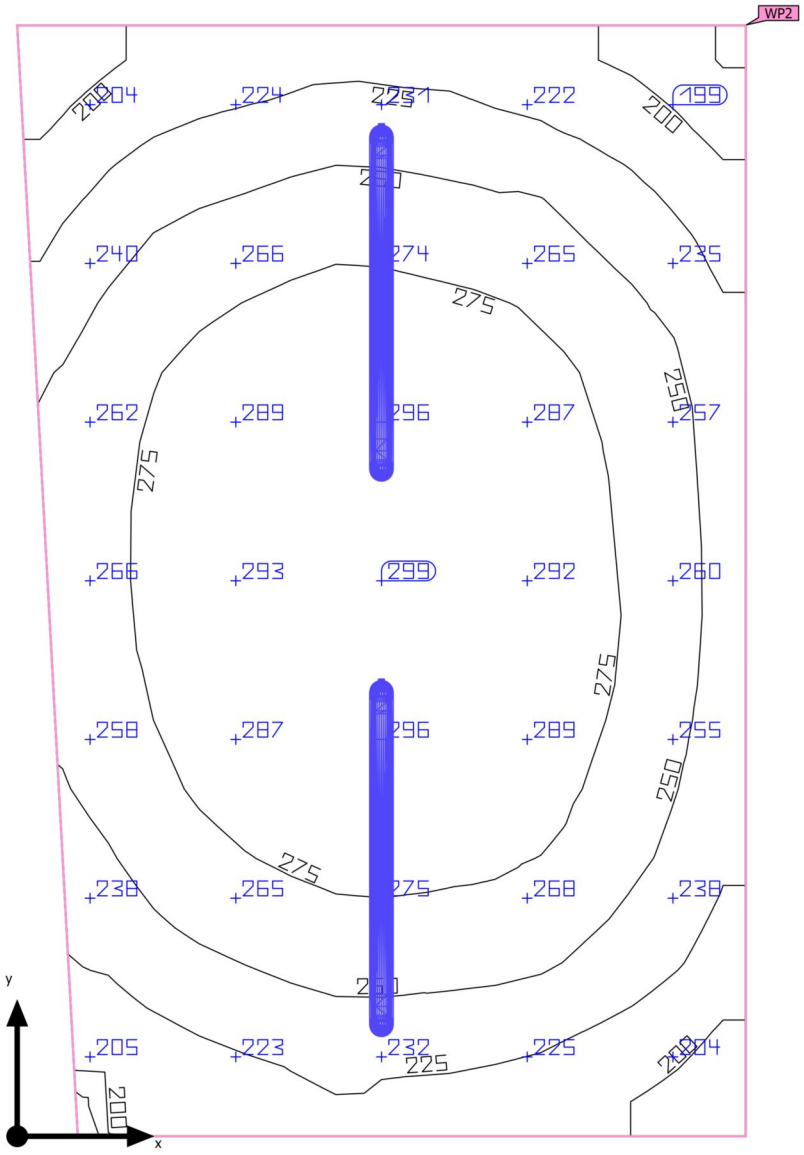


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	255 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	g_1	0.70	-	-	WP2
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.60 W/m²	-	-	
		1.80 W/m²/100 lx	-	-	

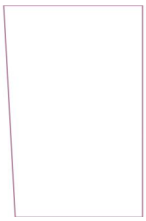
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

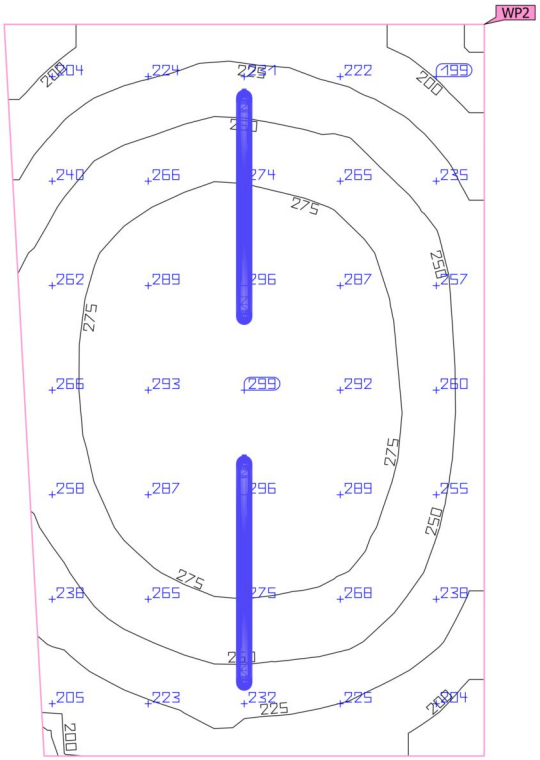
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

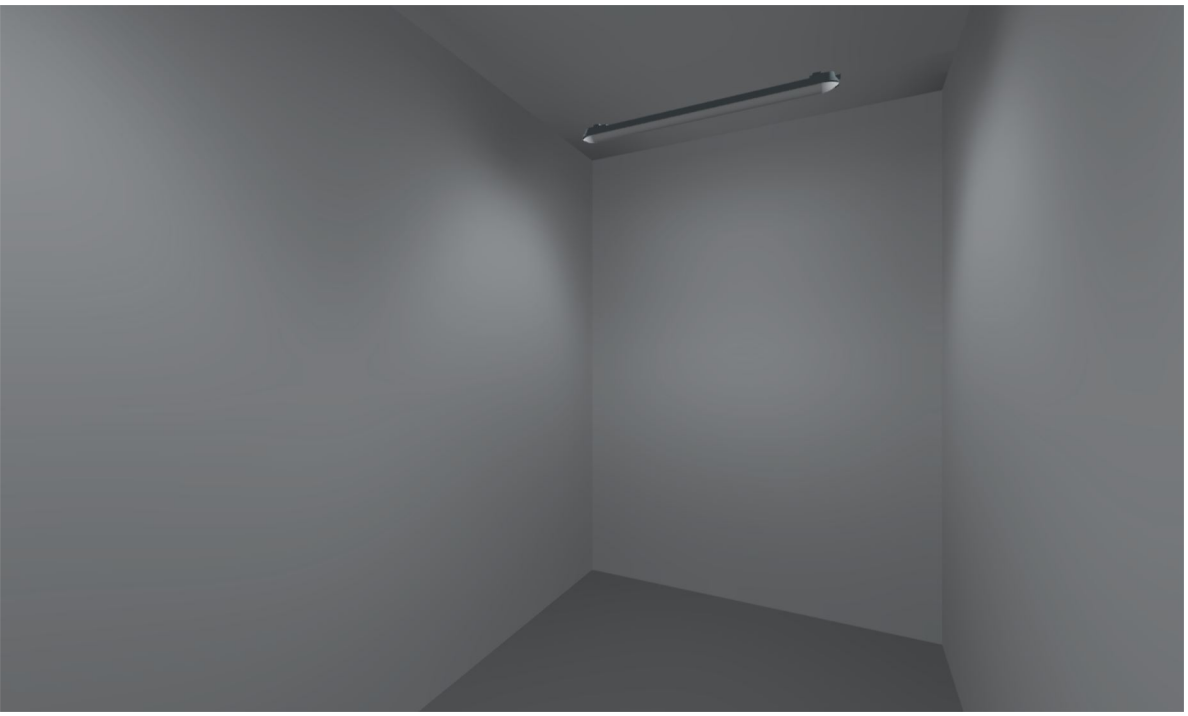
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	255 lx (≥ 200 lx) ✓	179 lx	299 lx	0.70	0.60	WP2

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

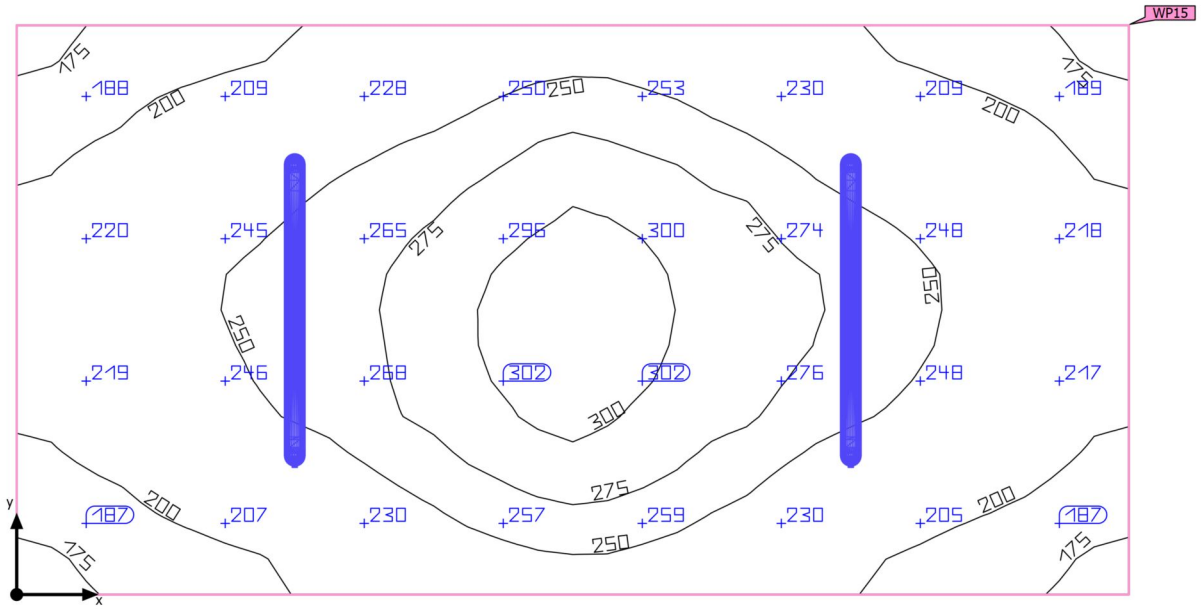


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	239 lx	≥ 100 lx	✓	WP15
	g_1	0.70	-	-	WP15
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.34 W/m²	-	-	
		1.82 W/m²/100 lx	-	-	

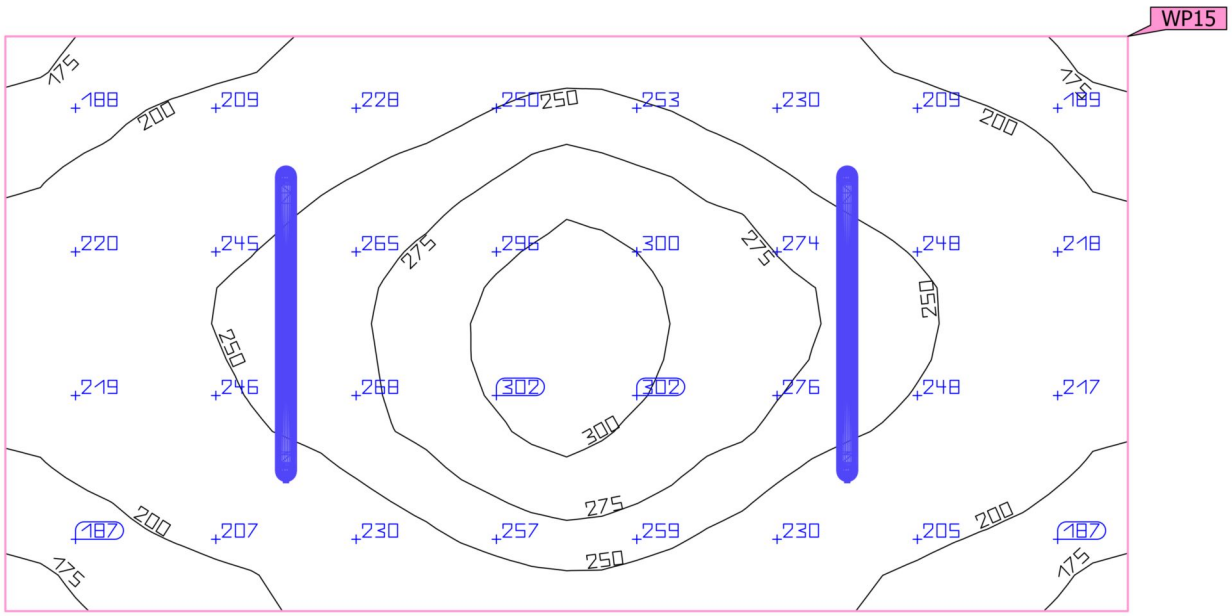
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

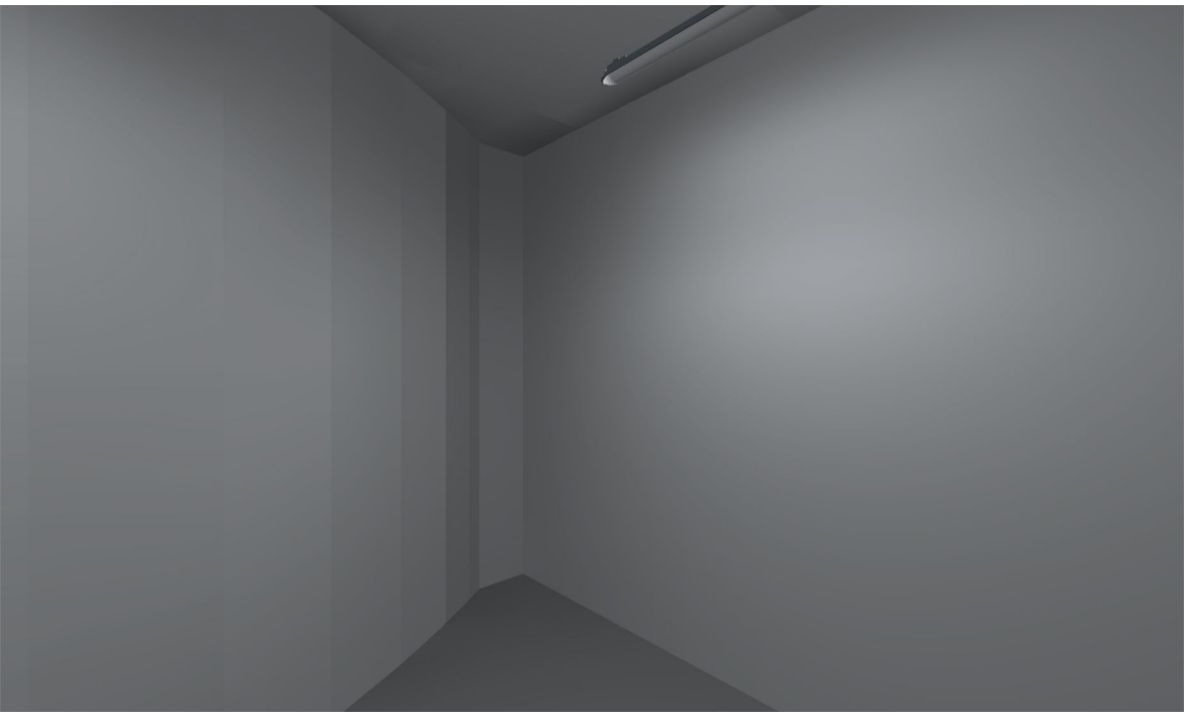
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	239 lx (≥ 100 lx) ✓	168 lx	313 lx	0.70	0.54	WP15

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

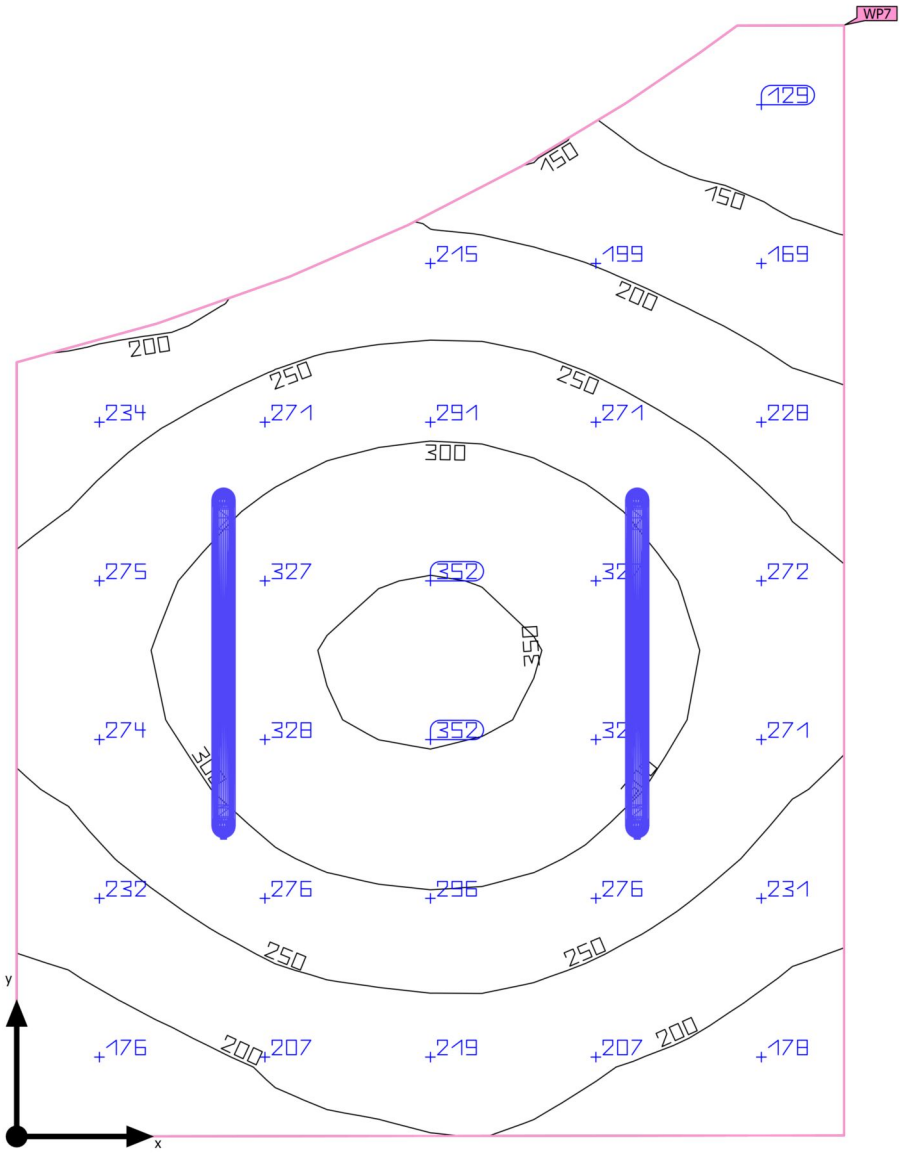


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	253 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	g_1	0.47	-	-	WP7
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.43 W/m²	-	-	
		1.75 W/m²/100 lx	-	-	

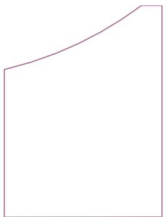
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

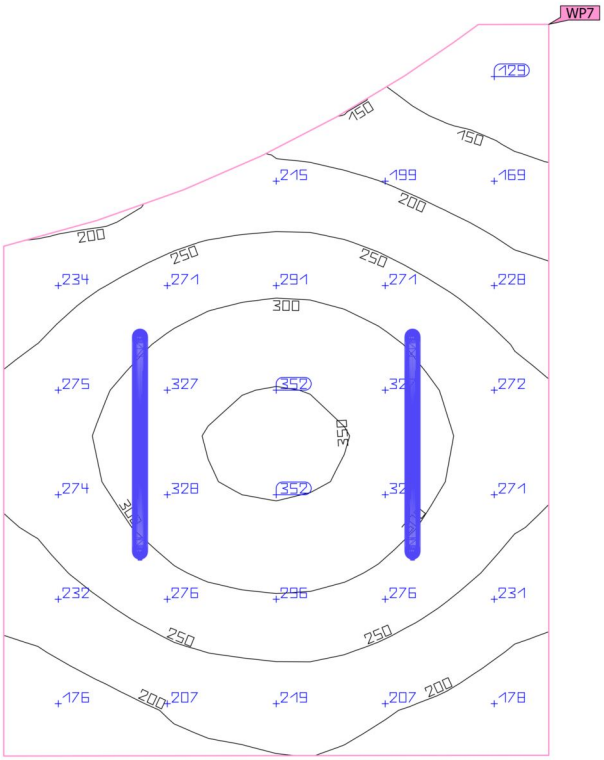
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2 (Φωτεινή σκηνή 1)

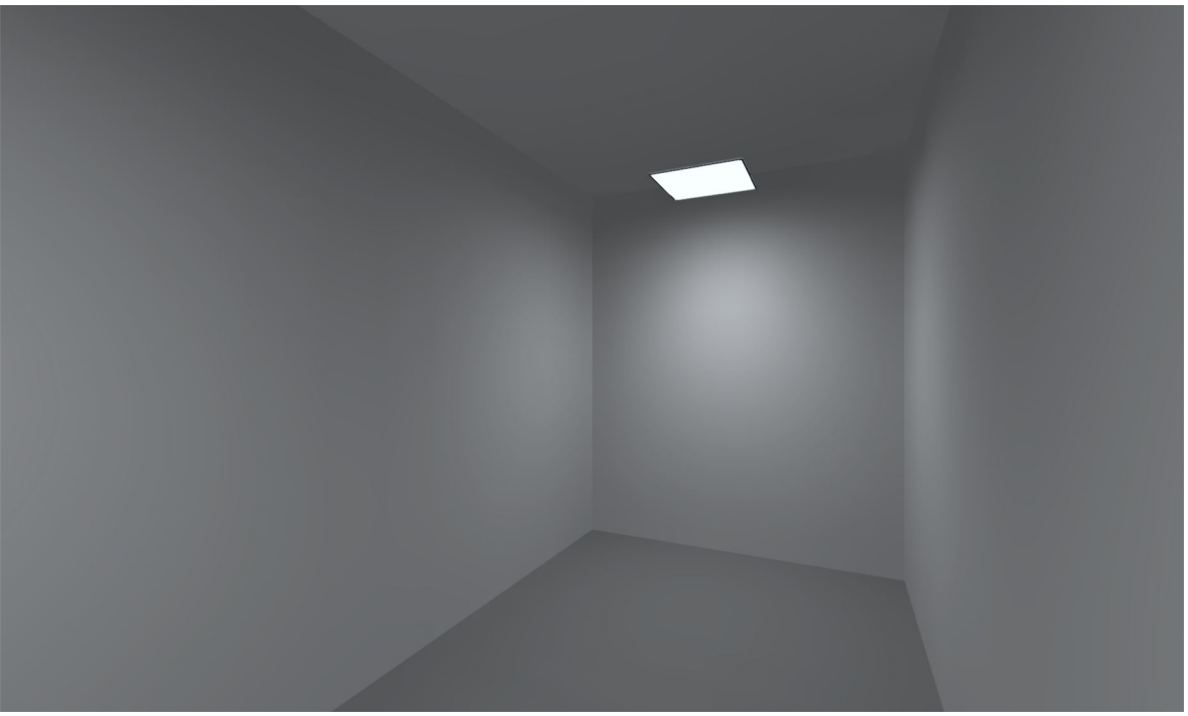
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΠΟΘΗΚΗ-2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	253 lx (≥ 100 lx) ✓	119 lx	360 lx	0.47	0.33	WP7

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

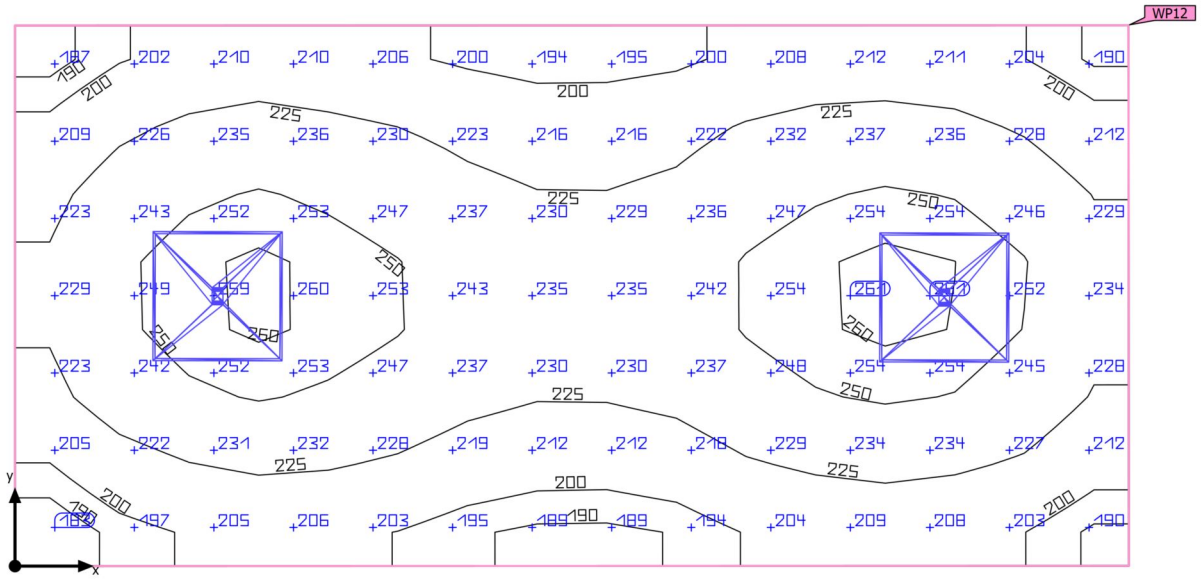


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 12.87 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	226 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	g_1	0.80	-	-	WP12
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.51 W/m²	-	-	
		1.99 W/m²/100 lx	-	-	

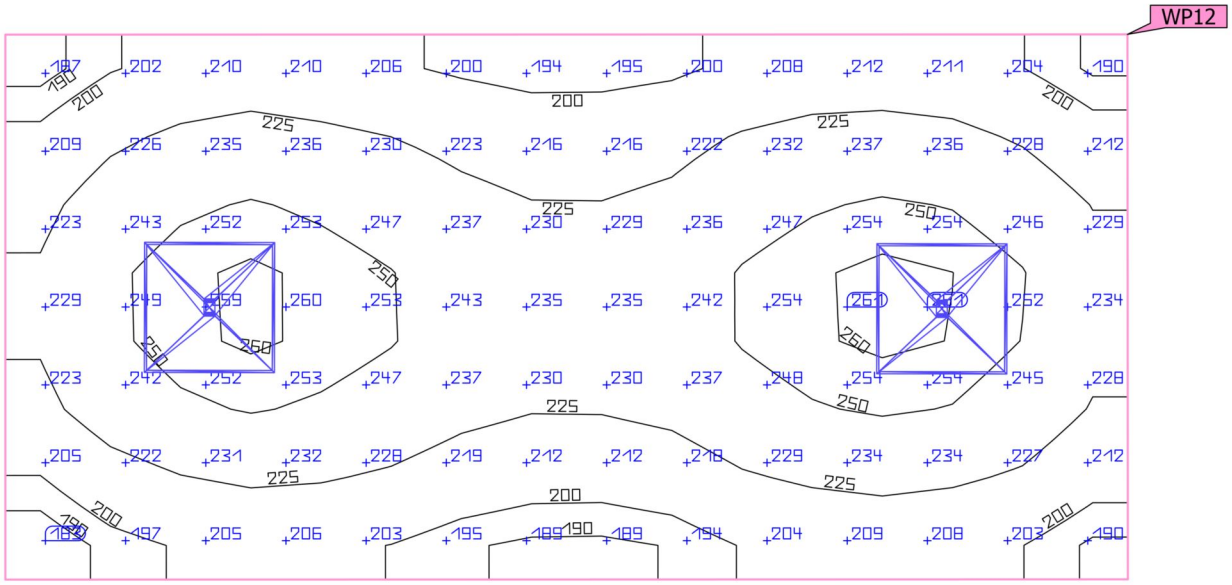
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

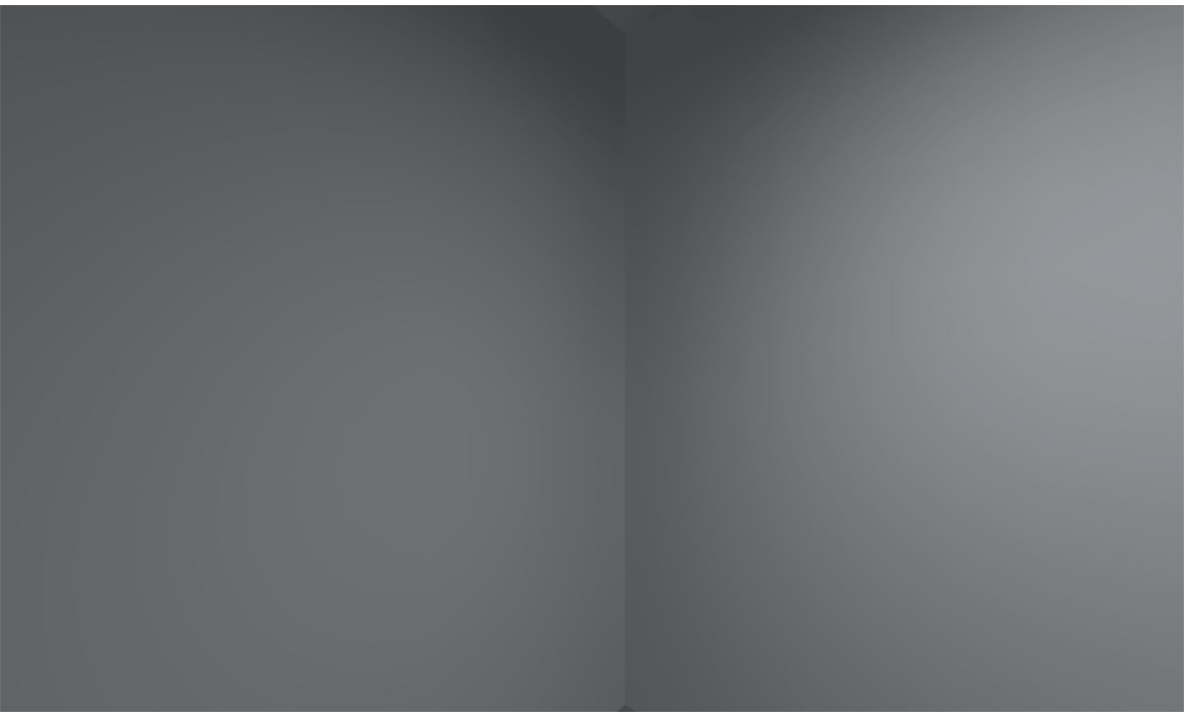
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	226 lx (≥ 100 lx) ✓	180 lx	262 lx	0.80	0.69	WP12

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

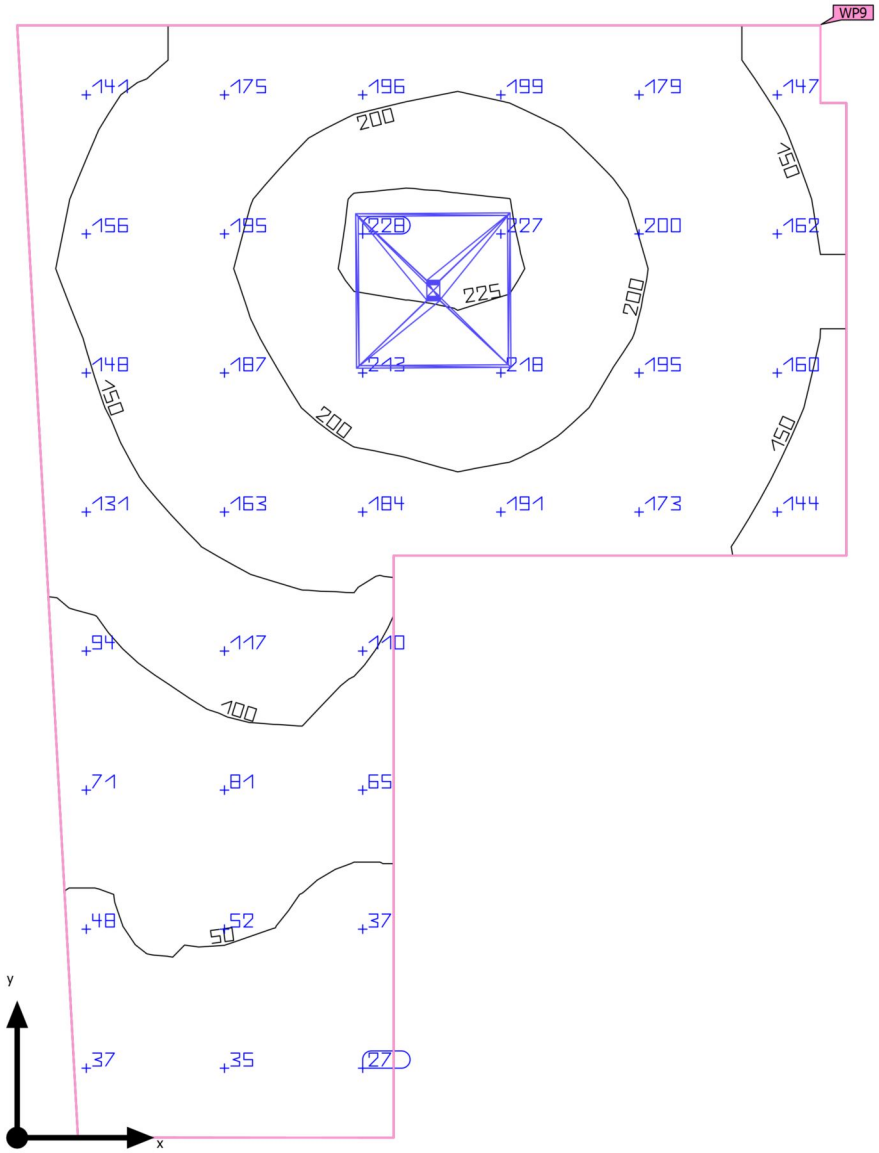


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	146 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	g_1	0.19	-	-	WP9
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	32 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.12 W/m²	-	-	
		2.13 W/m²/100 lx	-	-	

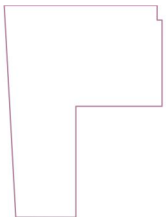
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

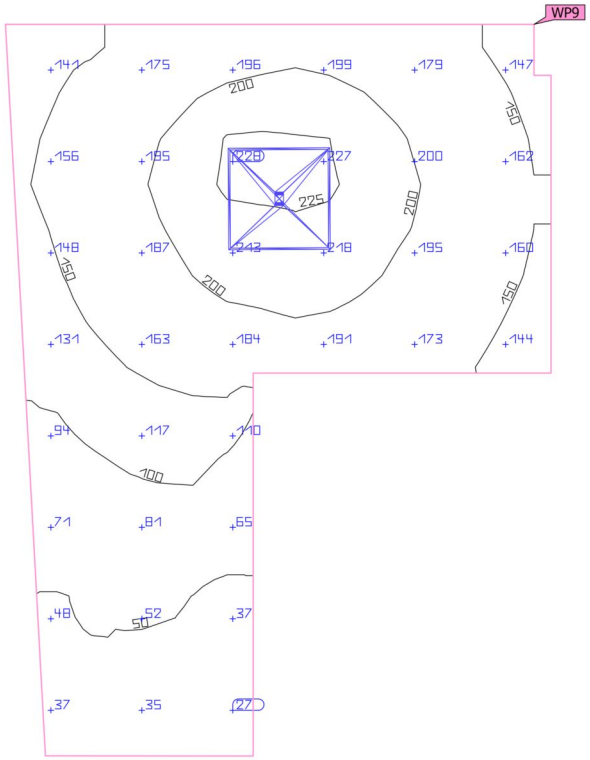
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

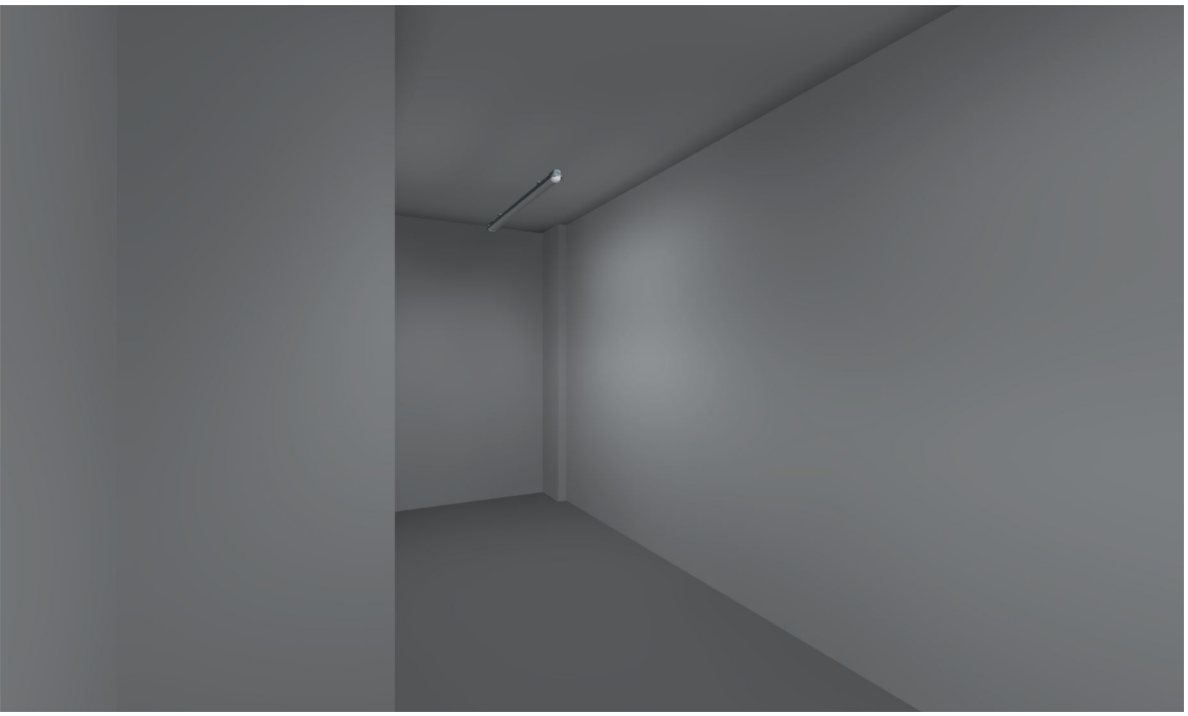
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	146 lx (≥ 100 lx) ✓	27.2 lx	226 lx	0.19	0.12	WP9

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

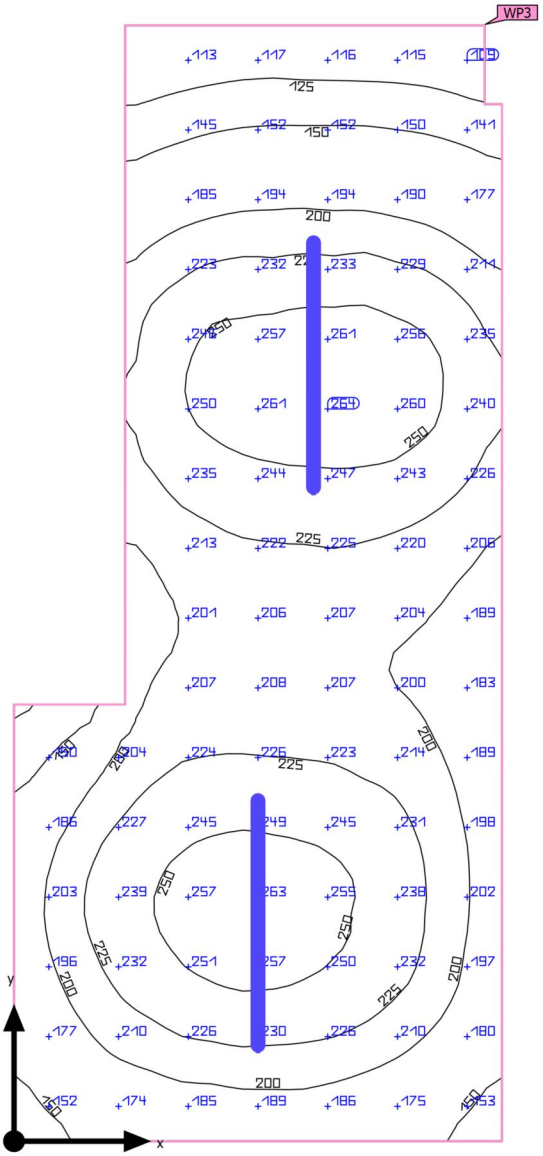


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 15.95 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	207 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	g_1	0.49	-	-	WP3
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	8 kWh/a	μέγ. 600 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.07 W/m²	-	-	
		1.49 W/m²/100 lx	-	-	

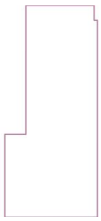
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

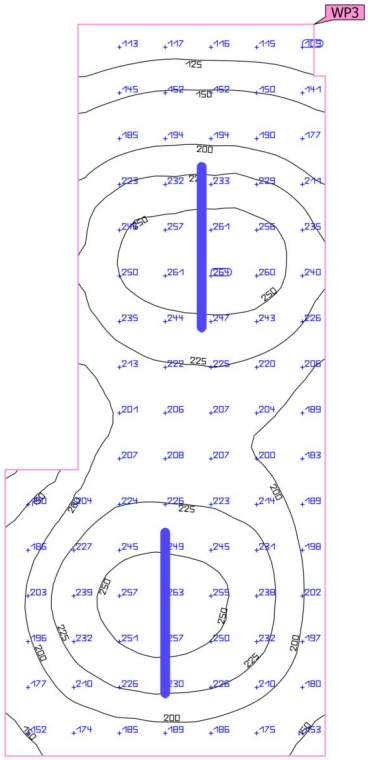
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	Ρ	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm	138.8 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	207 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	266 lx	0.49	0.38	WP3

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

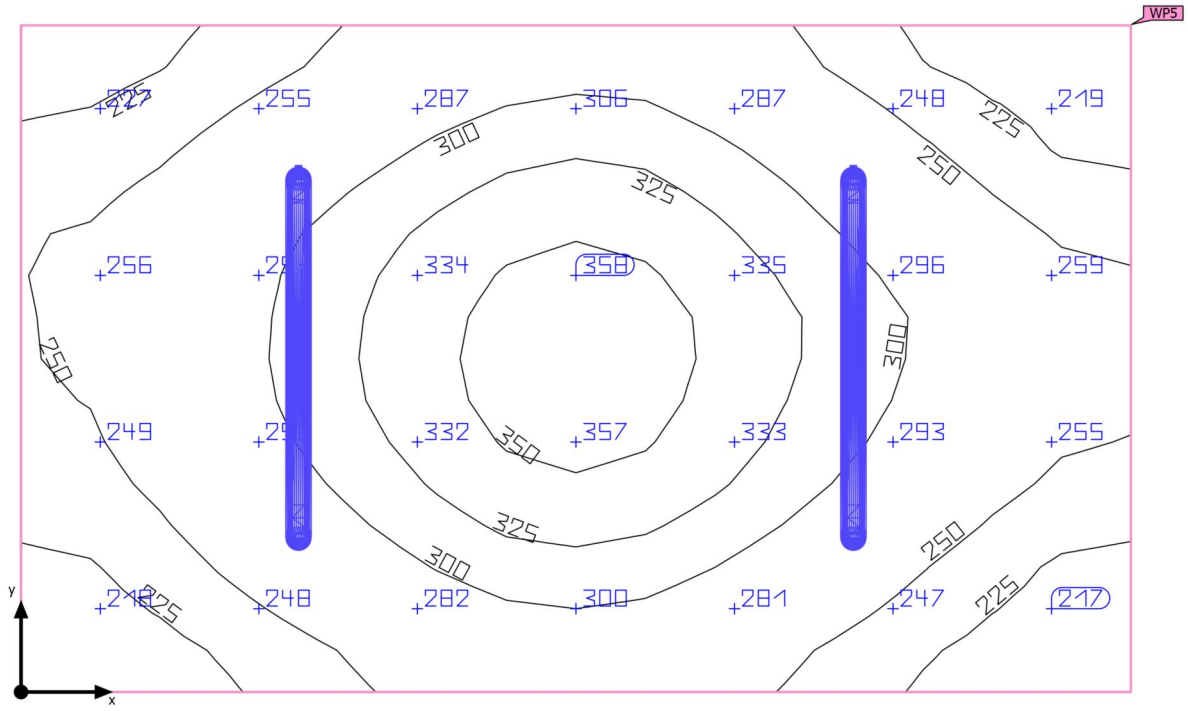


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	280 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	g_1	0.73	-	-	WP5
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.58 W/m²	-	-	
		1.99 W/m²/100 lx	-	-	

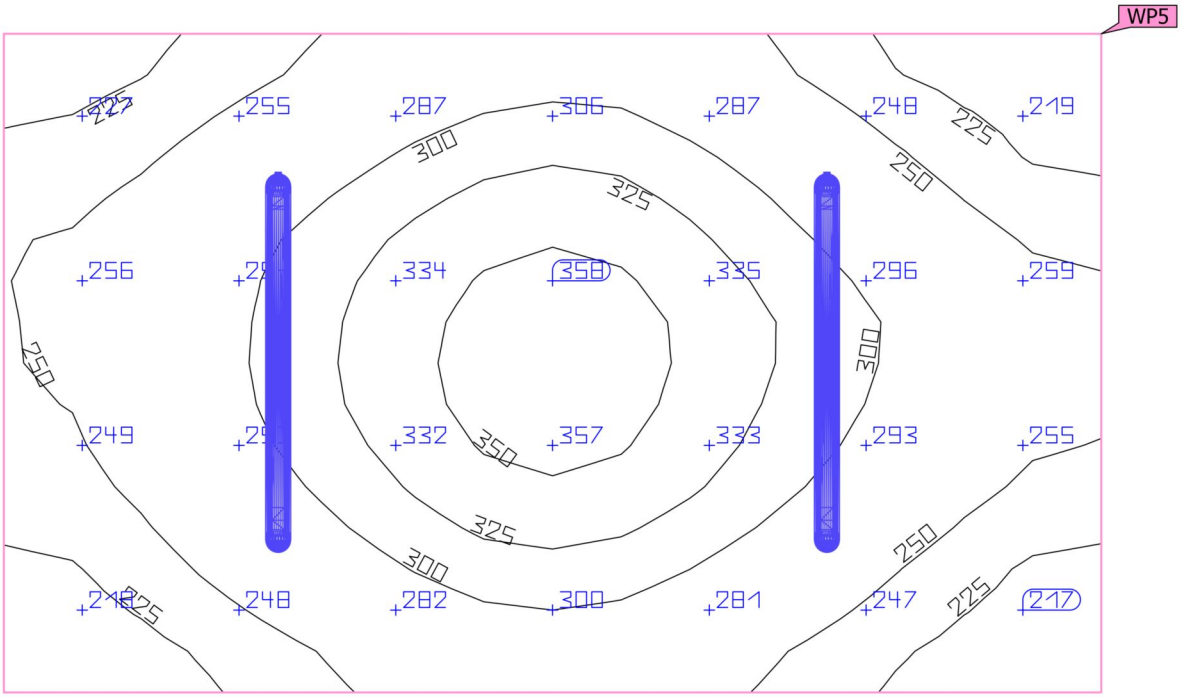
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

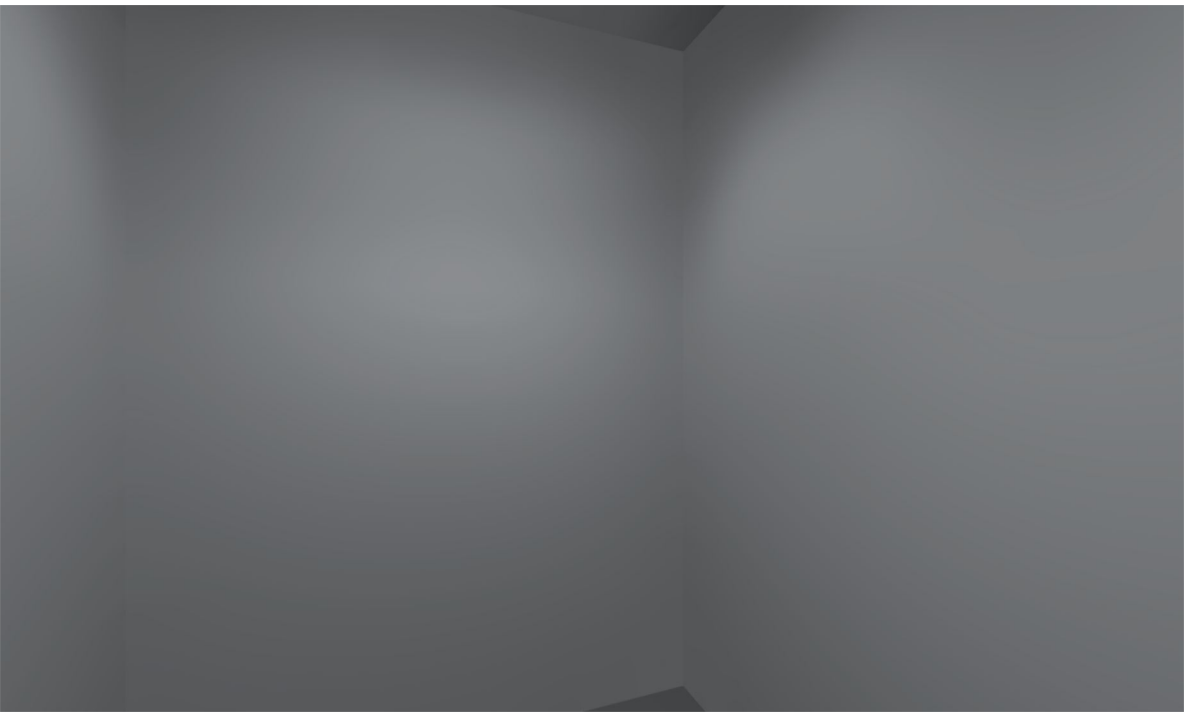
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 200 lx) ✓	204 lx	362 lx	0.73	0.56	WP5

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

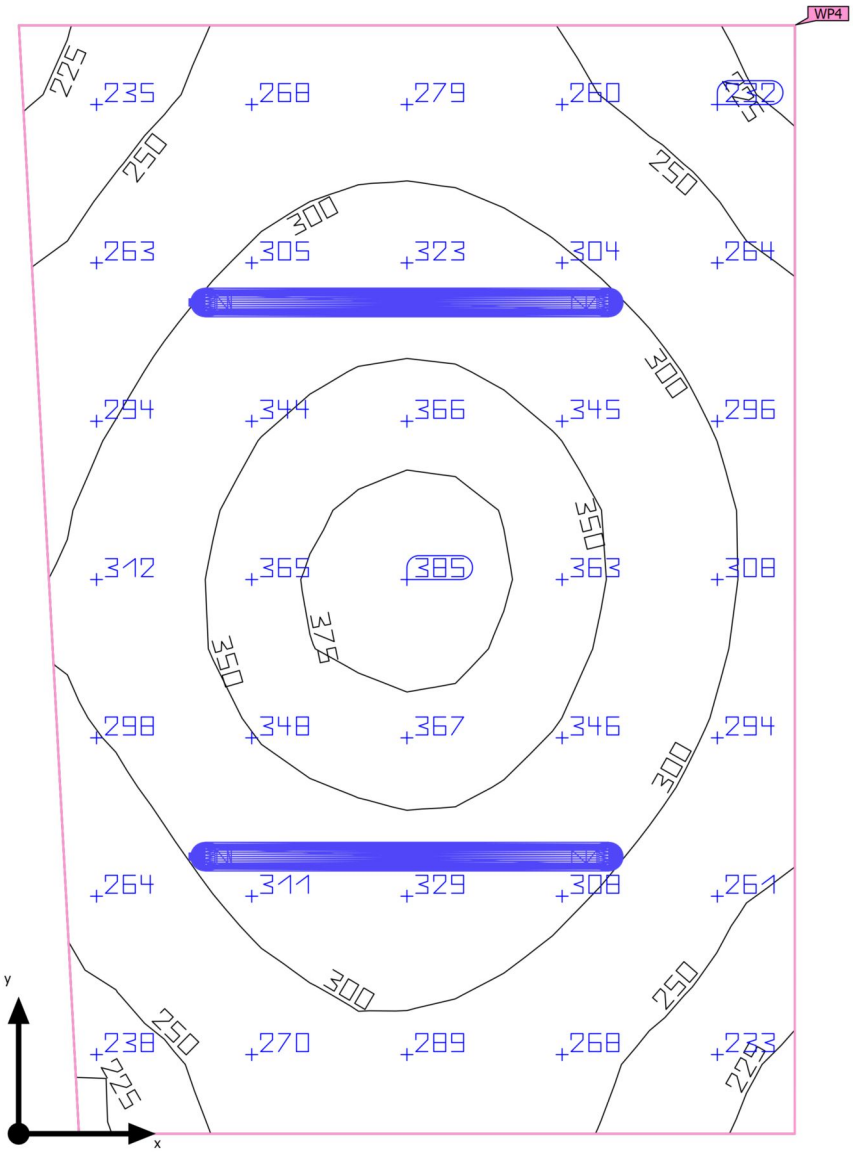


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	302 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	g_1	0.73	-	-	WP4
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.36 W/m²	-	-	
		2.11 W/m²/100 lx	-	-	

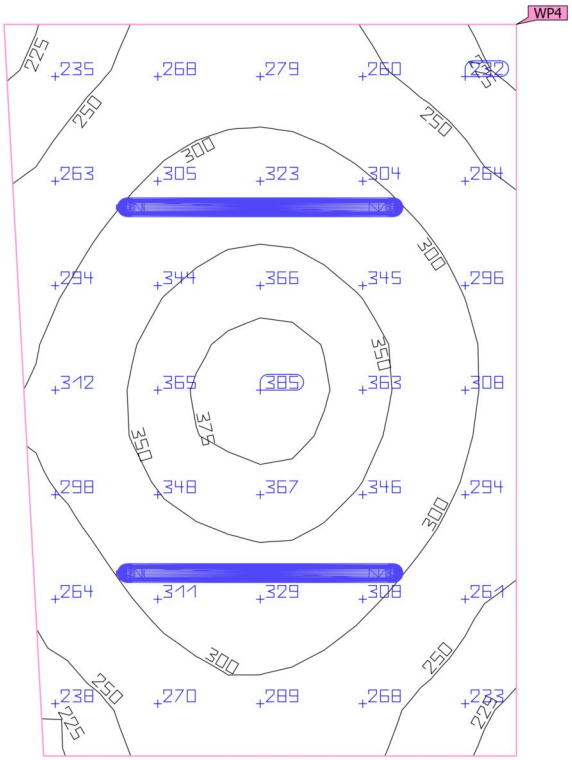
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

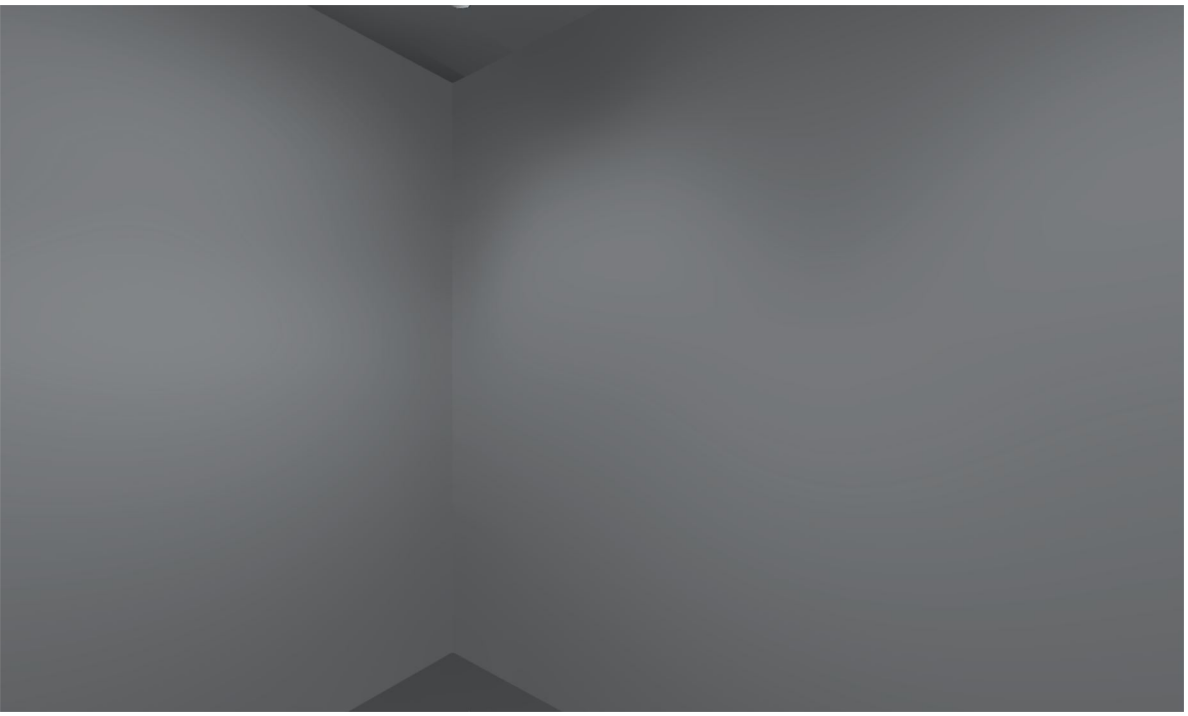
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	302 lx (≥ 200 lx) ✓	219 lx	382 lx	0.73	0.57	WP4

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

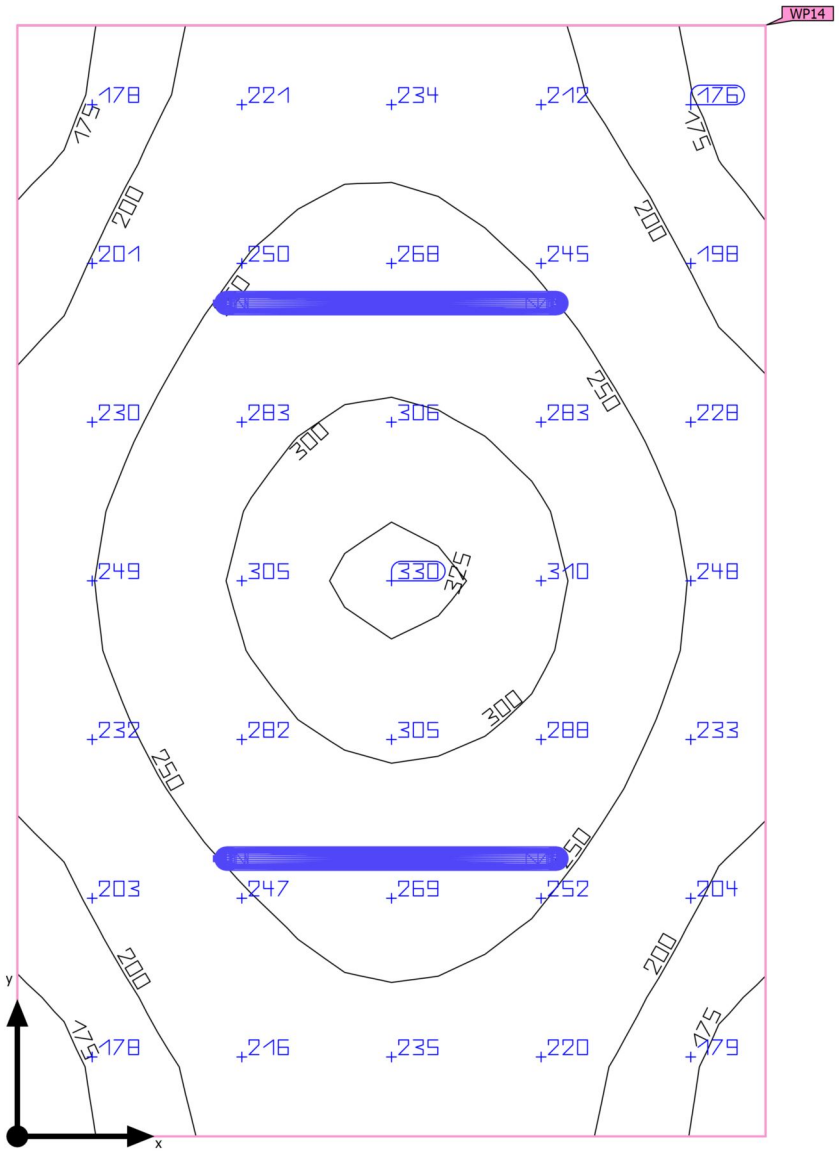


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 9.71 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	242 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	g_1	0.68	-	-	WP14
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	34 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.22 W/m²	-	-	
		1.74 W/m²/100 lx	-	-	

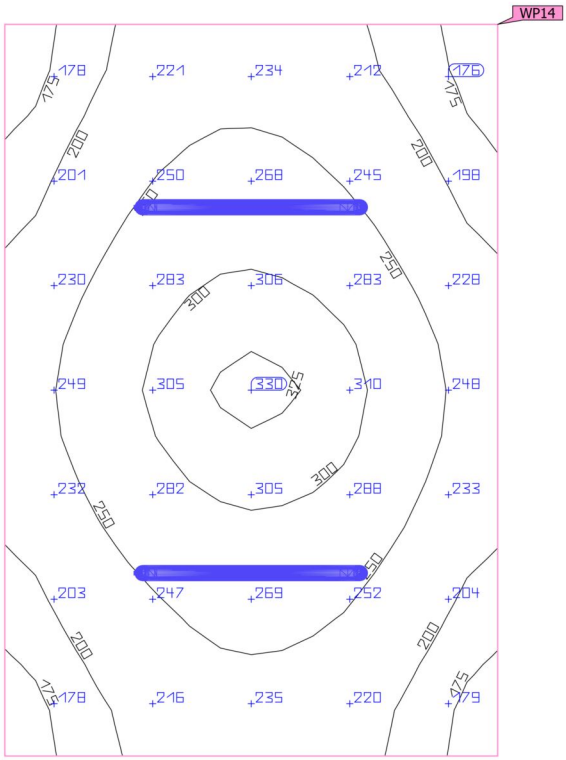
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

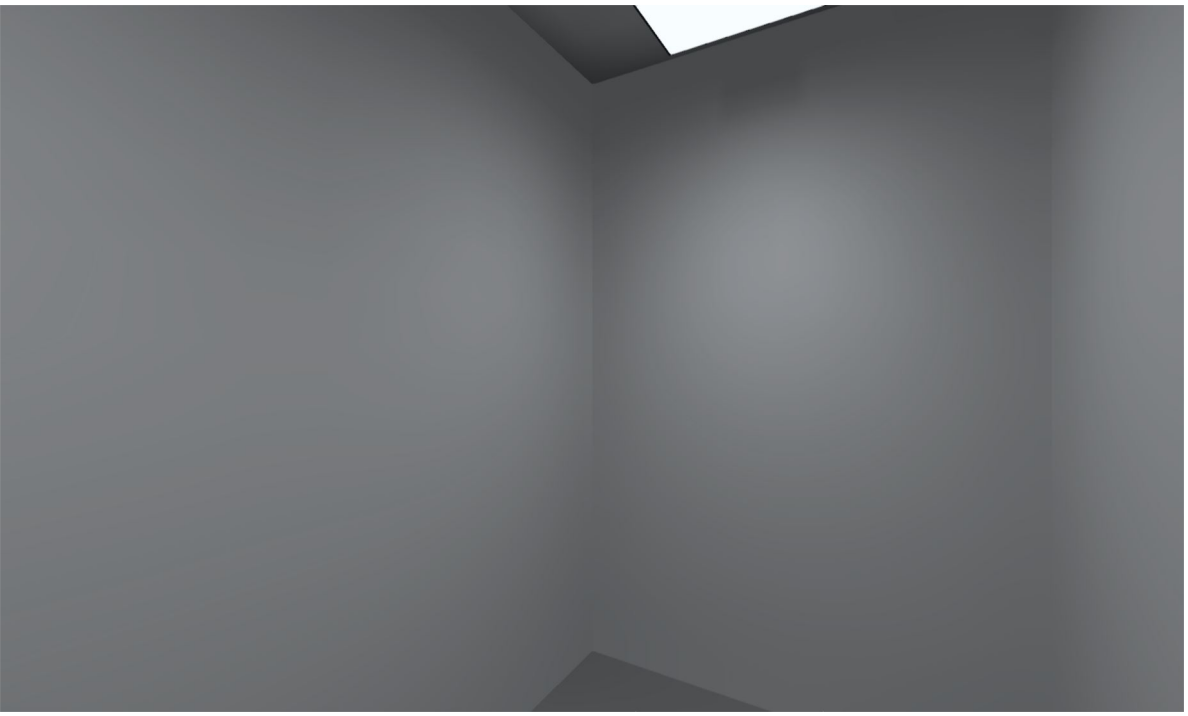
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΙΔΕΡΟΤΗΡΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	242 lx (≥ 200 lx) ✓	164 lx	327 lx	0.68	0.50	WP14

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

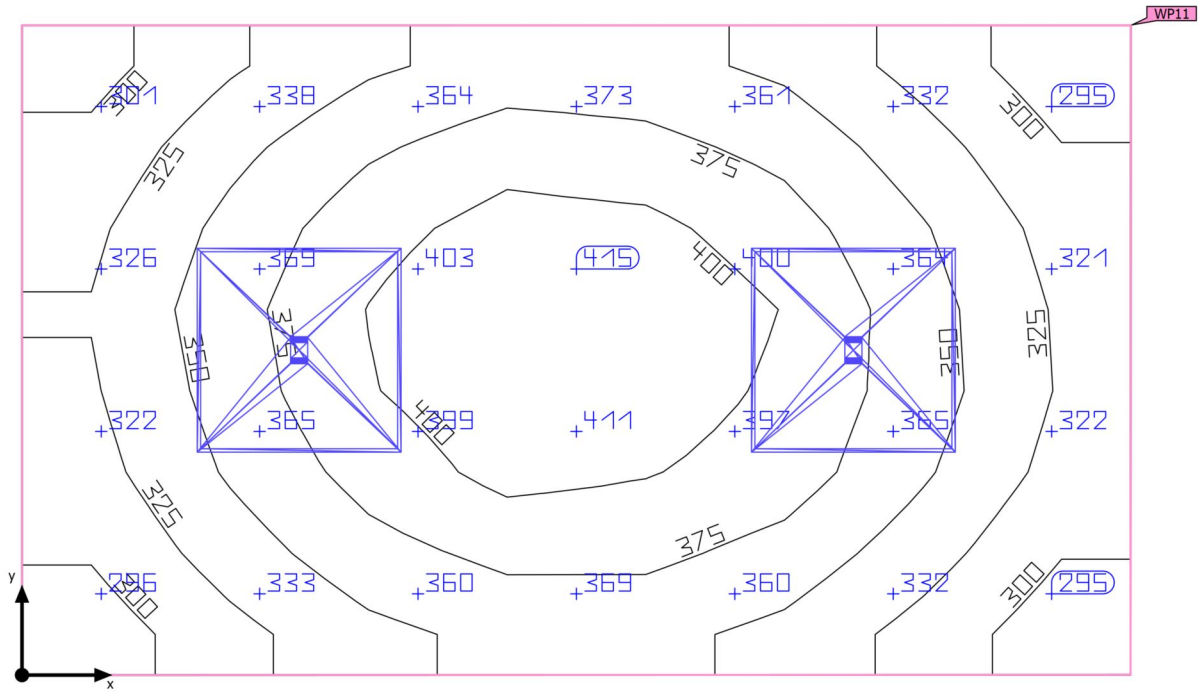


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	354 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	g_1	0.80	-	-	WP11
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.39 W/m²	-	-	
		2.65 W/m²/100 lx	-	-	

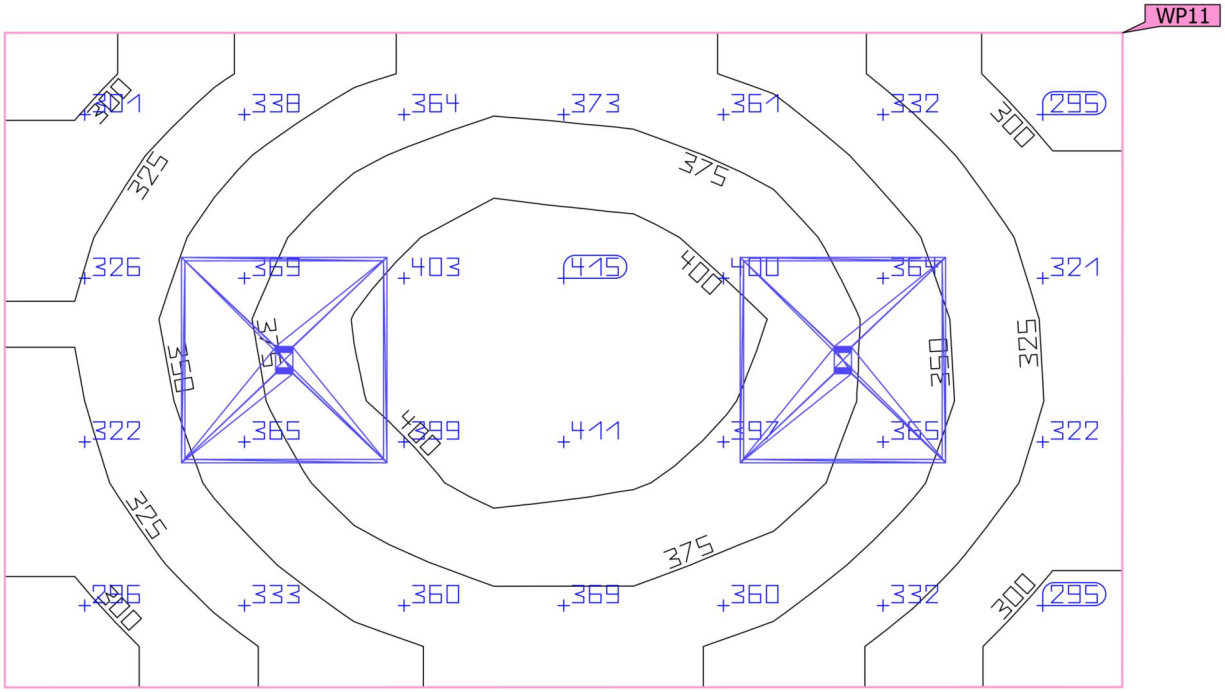
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

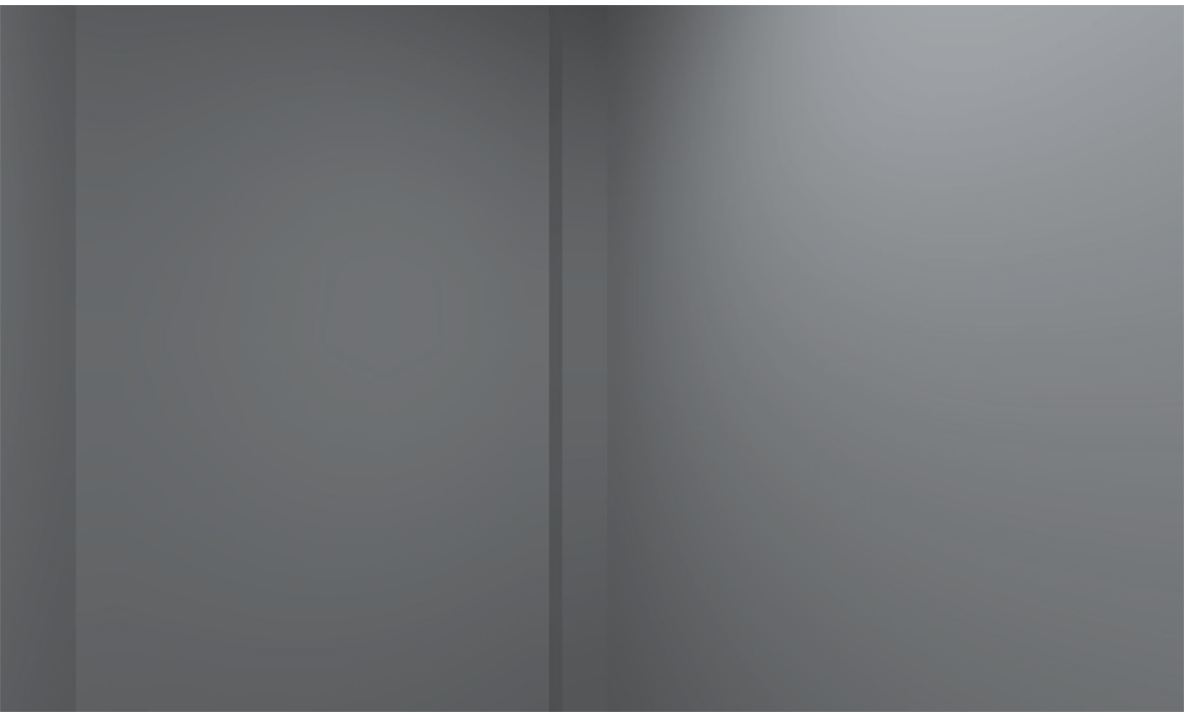
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	354 lx (≥ 100 lx) ✓	284 lx	419 lx	0.80	0.68	WP11

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

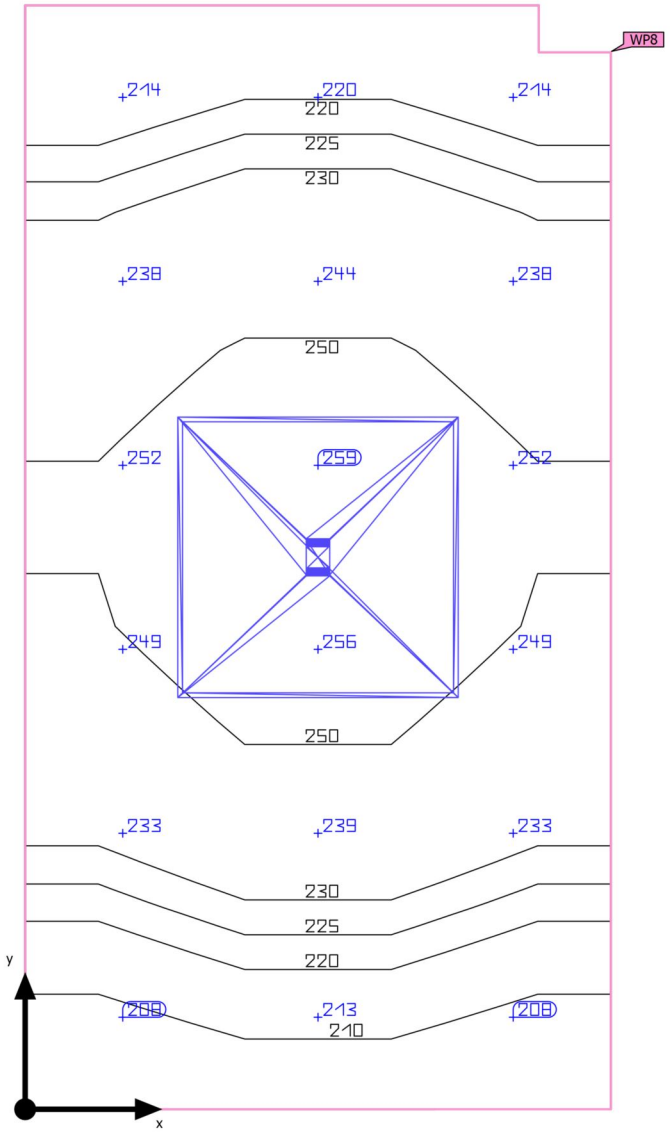


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 2.91 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	235 lx	≥ 100 lx	✓	WP8
	g_1	0.87	-	-	WP8
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	32 kWh/a	μέγ. 150 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.95 W/m²	-	-	
		4.23 W/m²/100 lx	-	-	

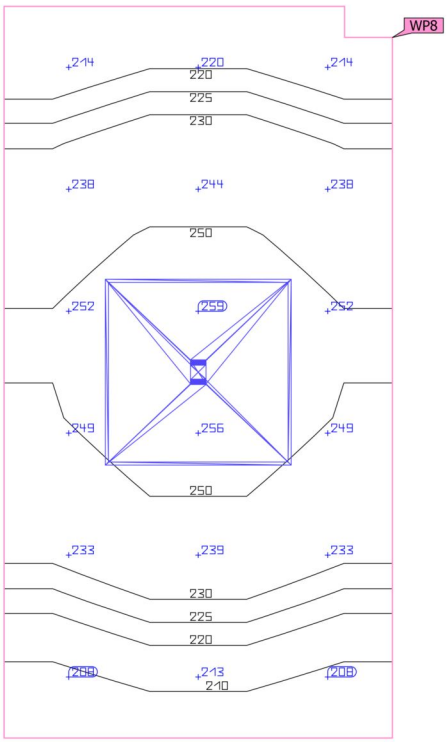
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

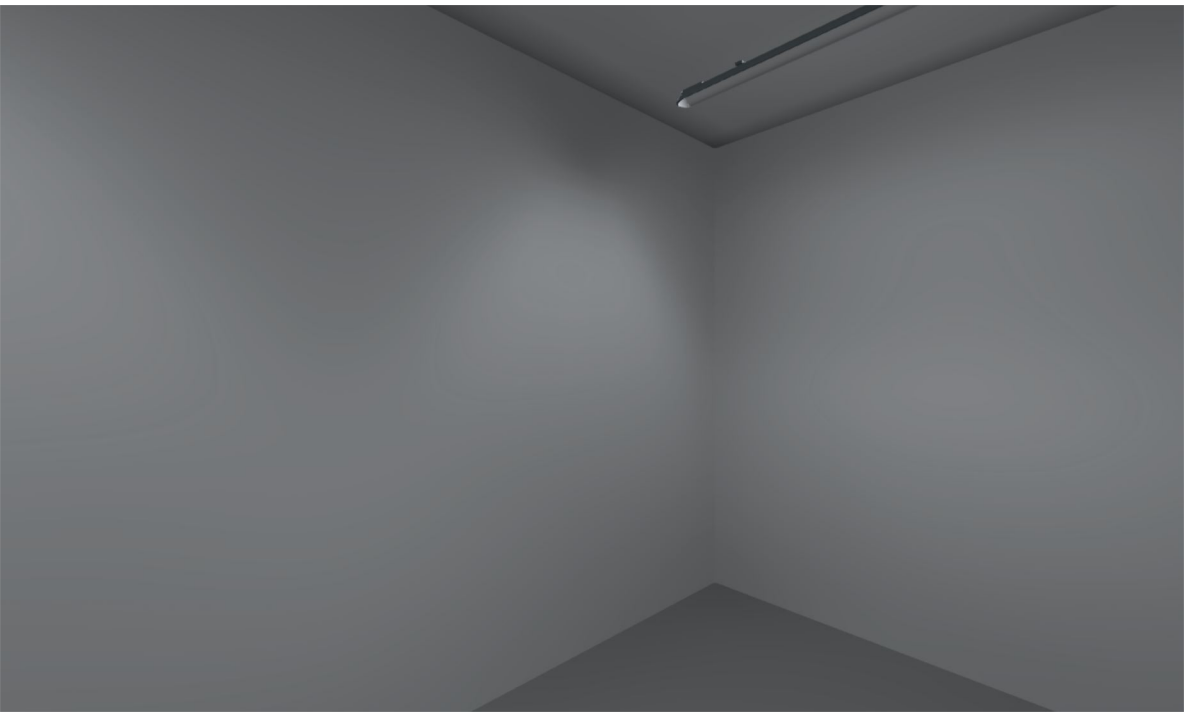
Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΛΙΜ/ΣΙΟΥ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	235 lx (≥ 100 lx) ✓	204 lx	259 lx	0.87	0.79	WP8

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

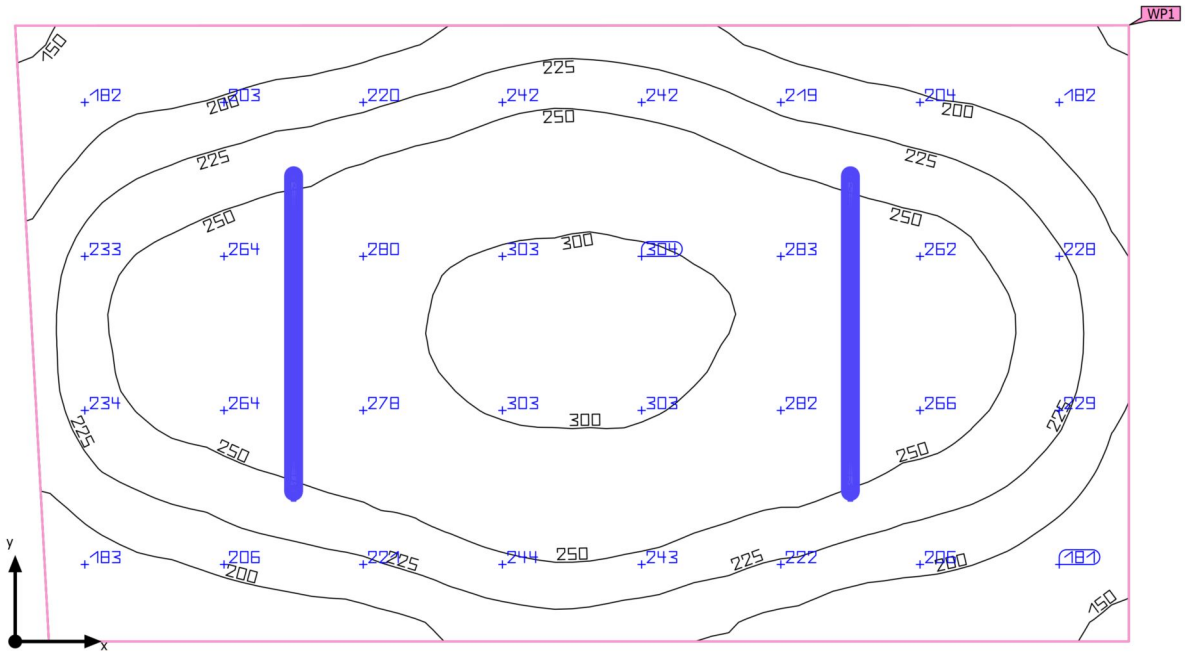


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	240 lx	≥ 200 lx	✓	WP1
	g_1	0.59	-	-	WP1
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	8 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.55 W/m²	-	-	
		1.48 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

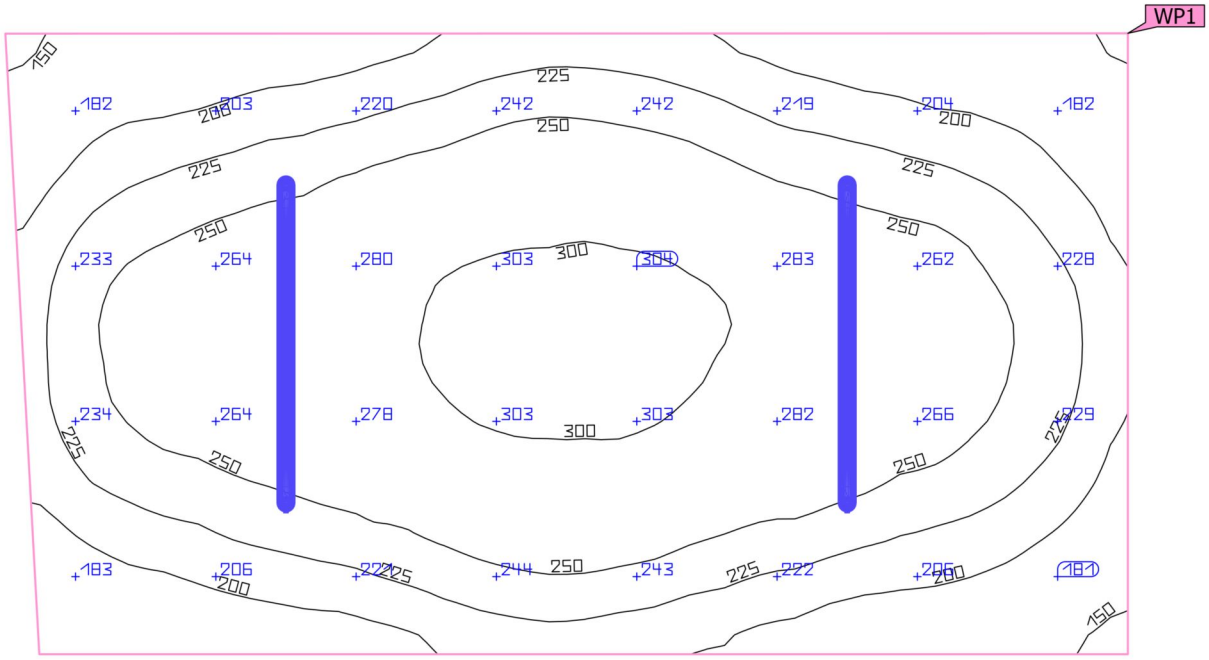
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1500 1 xLED34S/840	24.5 W	3400 lm	138.8 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

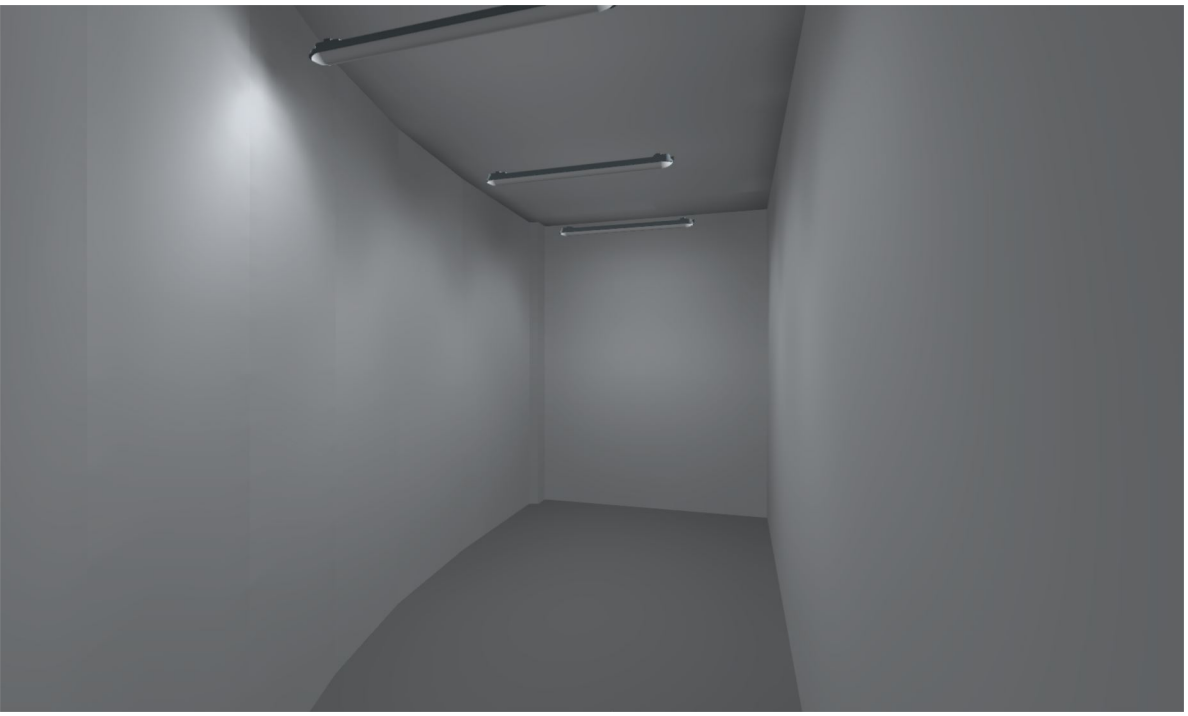
Επίπεδο εργασίας (ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΥΡΟΣΒ.ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	240 lx (≥ 200 lx) ✓	142 lx	314 lx	0.59	0.45	WP1

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

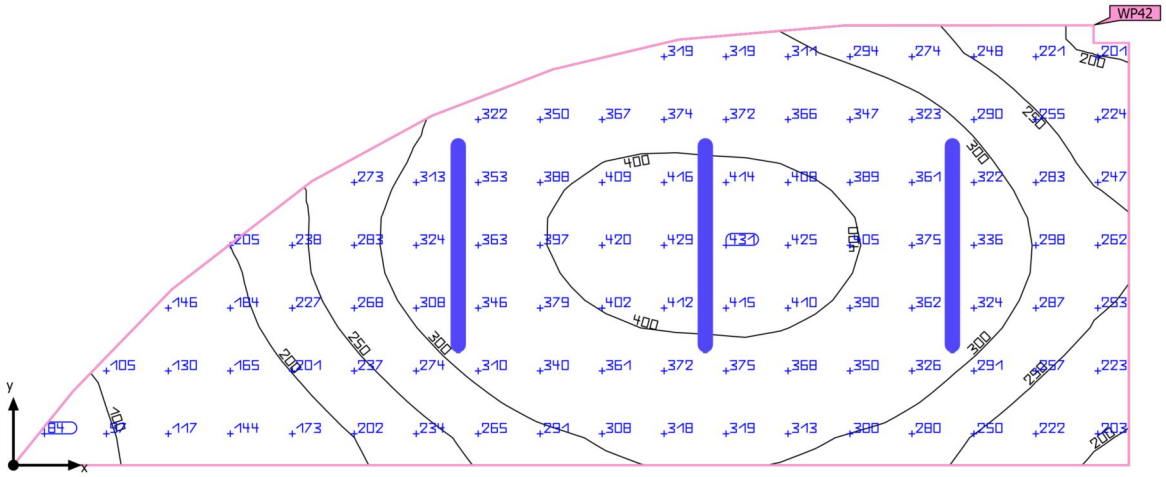


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	303 lx	≥ 200 lx	✓	WP42
	g_1	0.28	-	-	WP42
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	10 kWh/a	μέγ. 450 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.07 W/m²	-	-	
		1.67 W/m²/100 lx	-	-	

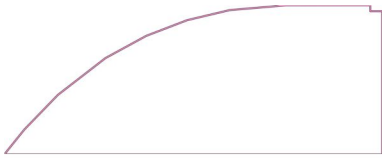
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

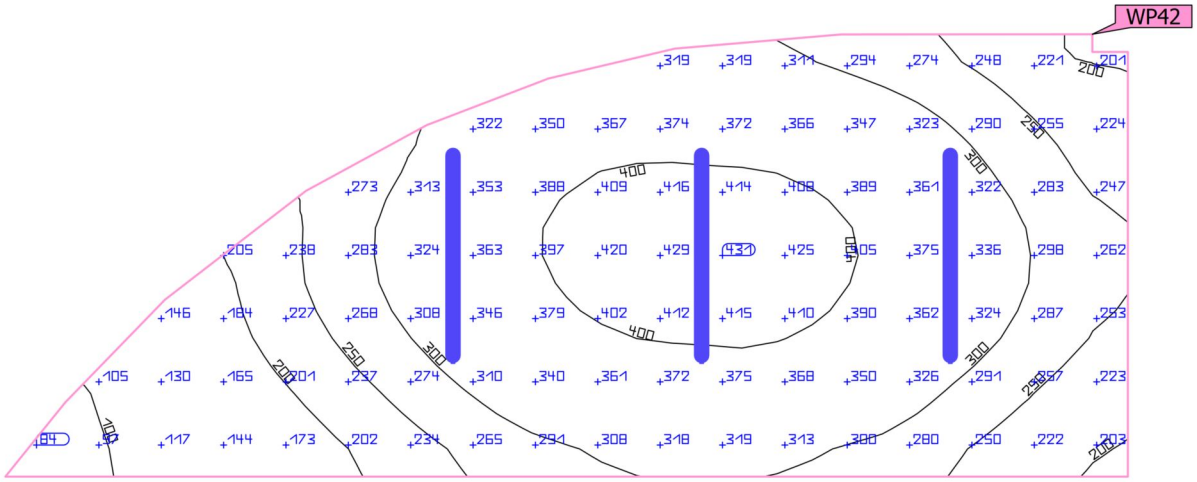
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

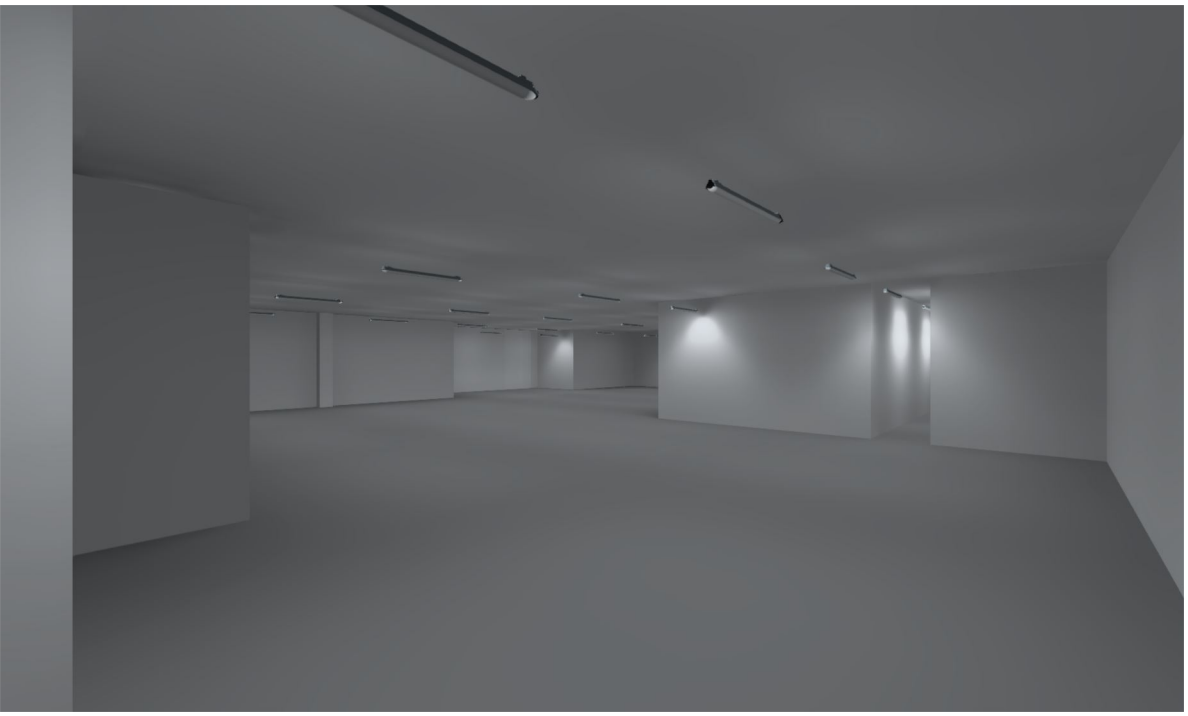
Επίπεδο εργασίας (ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΟ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	303 lx (≥ 200 lx) ✓	84.0 lx	430 lx	0.28	0.20	WP42

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

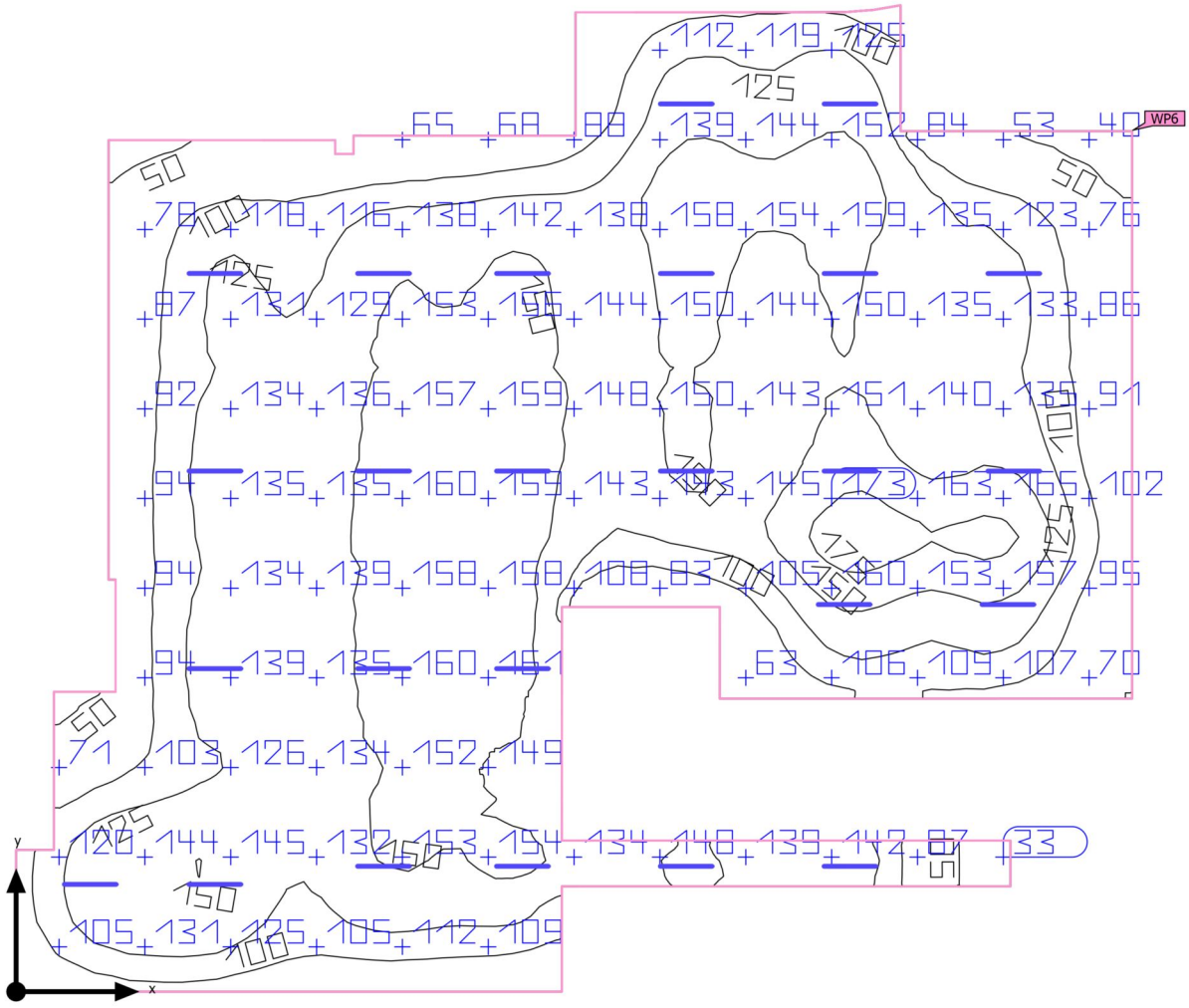


Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	128 lx	≥ 75.0 lx	✓	WP6
	g_1	0.25	-	-	WP6
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	1100 kWh/a	μέγ. 13000 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	1.38 W/m²	-	-	
		1.08 W/m²/100 lx	-	-	

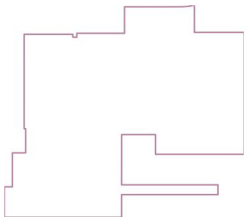
Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Κοινόχρηστοι χώροι στάθμευσης, Χώροι στάθμευσης/απόθεσης

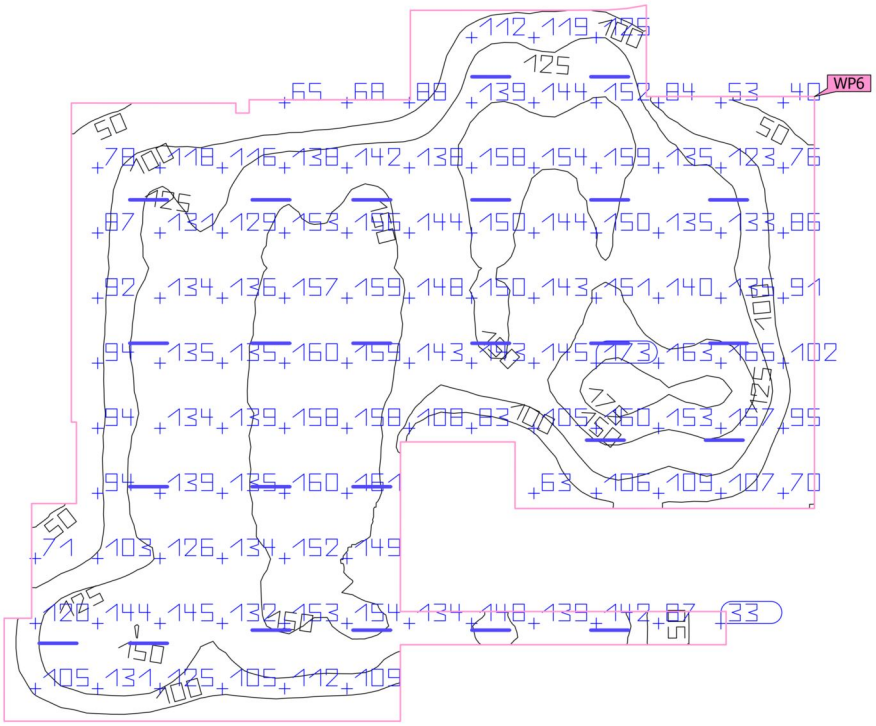
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
25	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΥΠΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

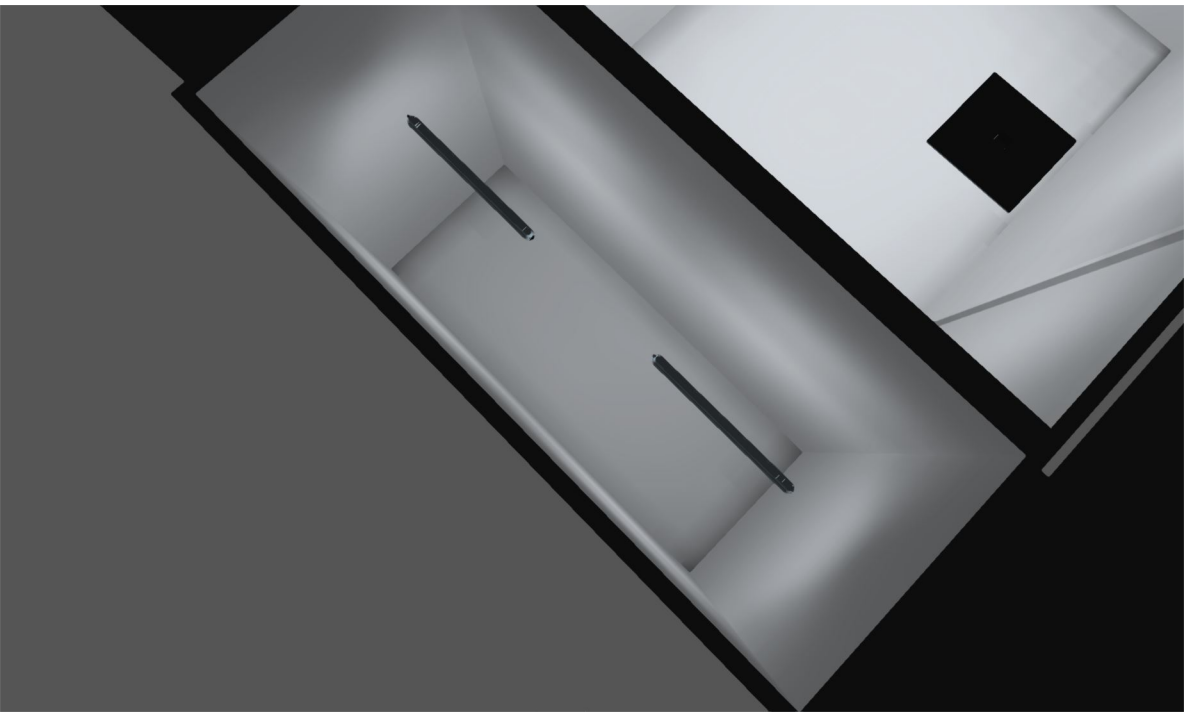
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	128 lx (≥ 75.0 lx) ✓	32.4 lx	191 lx	0.25	0.17	WP6

Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Κοινόχρηστοι χώροι στάθμευσης, Χώροι στάθμευσης/απόθεσης

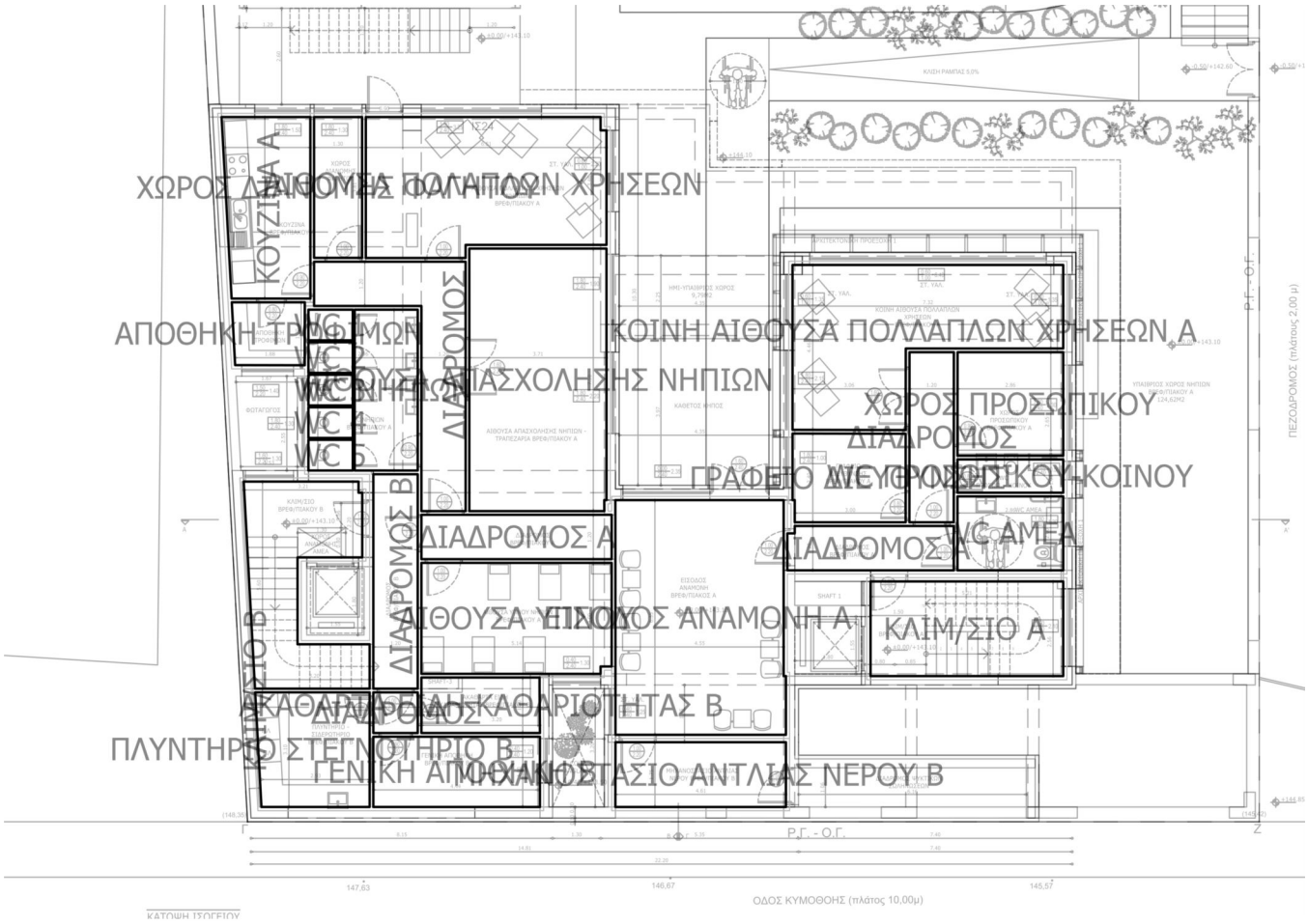


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.00 m²	22.09 W/m² = 7.48 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	295 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.00 m²	22.09 W/m² = 7.47 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	296 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 3

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.00 m²	22.09 W/m² = 7.47 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	296 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC 4

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.00 m²	22.09 W/m² = 7.45 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	296 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 5

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.00 m²	22.09 W/m² = 7.46 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	296 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC AMEA

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
33.0 W	5.72 m²	5.77 W/m² = 2.39 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	241 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC ΝΗΠΙΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	7.42 m²	5.93 W/m² = 2.35 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	252 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
33.0 W	2.57 m²	12.82 W/m² = 4.37 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	293 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	26.32 m²	5.02 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	395 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	23.40 m²	3.76 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	316 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	15.38 m²	5.72 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	400 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	4.80 m²	9.16 W/m² = 2.33 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	394 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
29.0 W	3.28 m²	8.84 W/m² = 2.11 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	420 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	8.56 m²	6.78 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	397 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
62.0 W	7.30 m²	8.49 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	665 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC	31.0 W	4290 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
87.0 W	11.54 m²	7.54 W/m² = 2.69 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	281 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	5.52 m²	10.51 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	344 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
29.0 W	1.32 m²	21.97 W/m² = 7.84 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	280 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.17 m²	9.39 W/m² = 2.95 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	319 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	5.36 m²	10.82 W/m² = 3.11 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	348 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ B

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.96 m²	8.33 W/m² = 3.11 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	268 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
174.0 W	28.97 m²	6.01 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	446 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.34 m²	4.35 W/m² = 1.99 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	218 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.19 m²	4.40 W/m² = 2.30 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	191 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	23.28 m²	3.78 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	300 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΚΟΥΖΙΝΑ Α

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	11.12 m²	5.22 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	370 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
41.0 W	8.08 m²	5.08 W/m² = 2.07 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	245 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	9.33 m²	6.21 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	407 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	4.95 m²	11.72 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	552 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

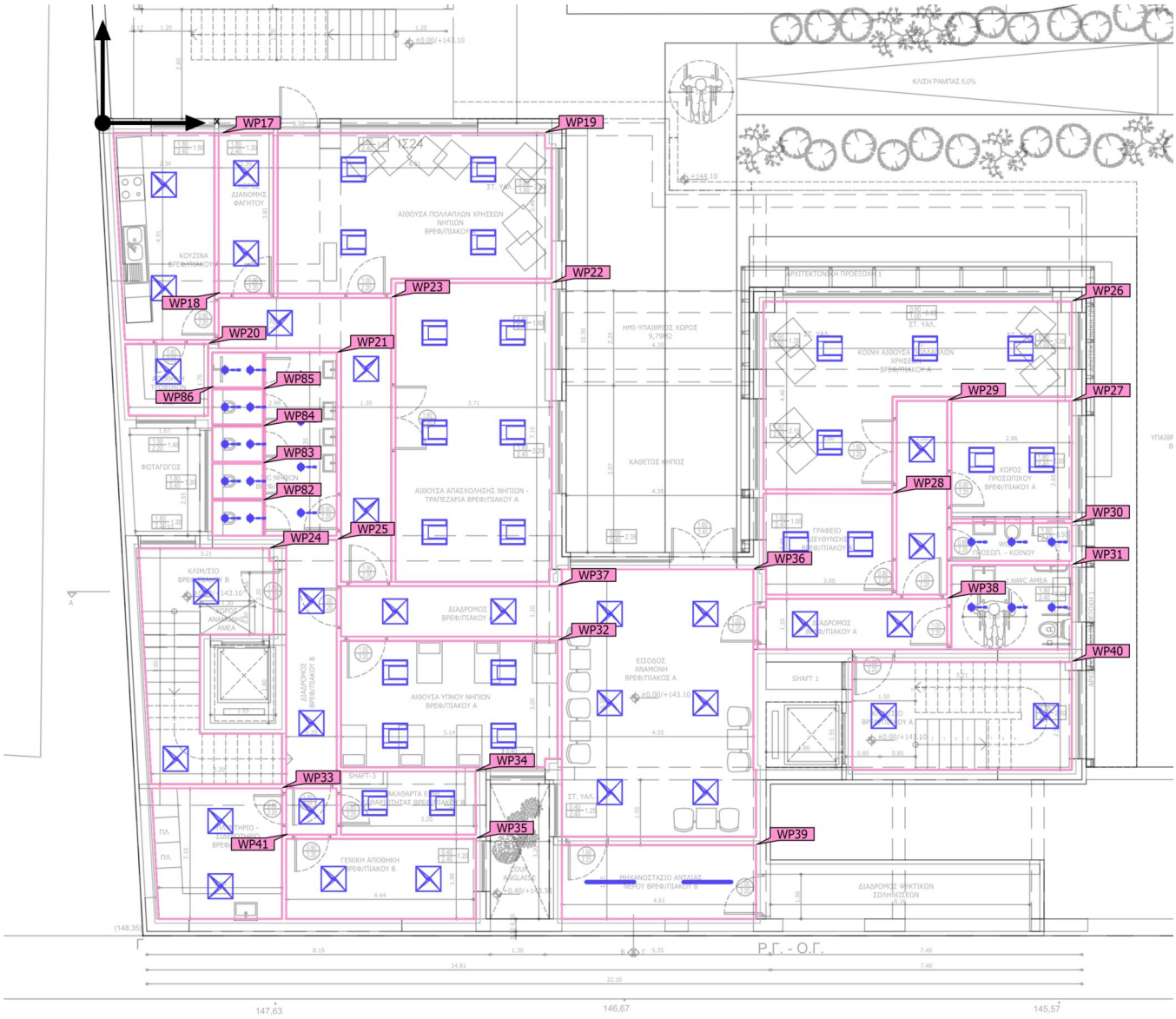
ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	8.00 m²	5.50 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	331 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	370 lx (≥ 200 lx) ✓	173 lx	531 lx	0.47	0.33	WP17
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	552 lx (≥ 200 lx) ✓	388 lx	642 lx	0.70	0.60	WP18
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	316 lx (≥ 300 lx) ✓	118 lx	452 lx	0.37	0.26	WP19
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	420 lx (≥ 100 lx) ✓	276 lx	538 lx	0.66	0.51	WP20
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	252 lx (≥ 200 lx) ✓	166 lx	311 lx	0.66	0.53	WP21
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	395 lx (≥ 300 lx) ✓	226 lx	482 lx	0.57	0.47	WP22
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	281 lx (≥ 100 lx) ✓	184 lx	355 lx	0.65	0.52	WP23
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	191 lx (≥ 100 lx) ✓	99.7 lx	245 lx	0.52	0.41	WP24
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	268 lx (≥ 100 lx) ✓	201 lx	299 lx	0.75	0.67	WP25
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	300 lx (≥ 300 lx) ✓	128 lx	419 lx	0.43	0.31	WP26

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

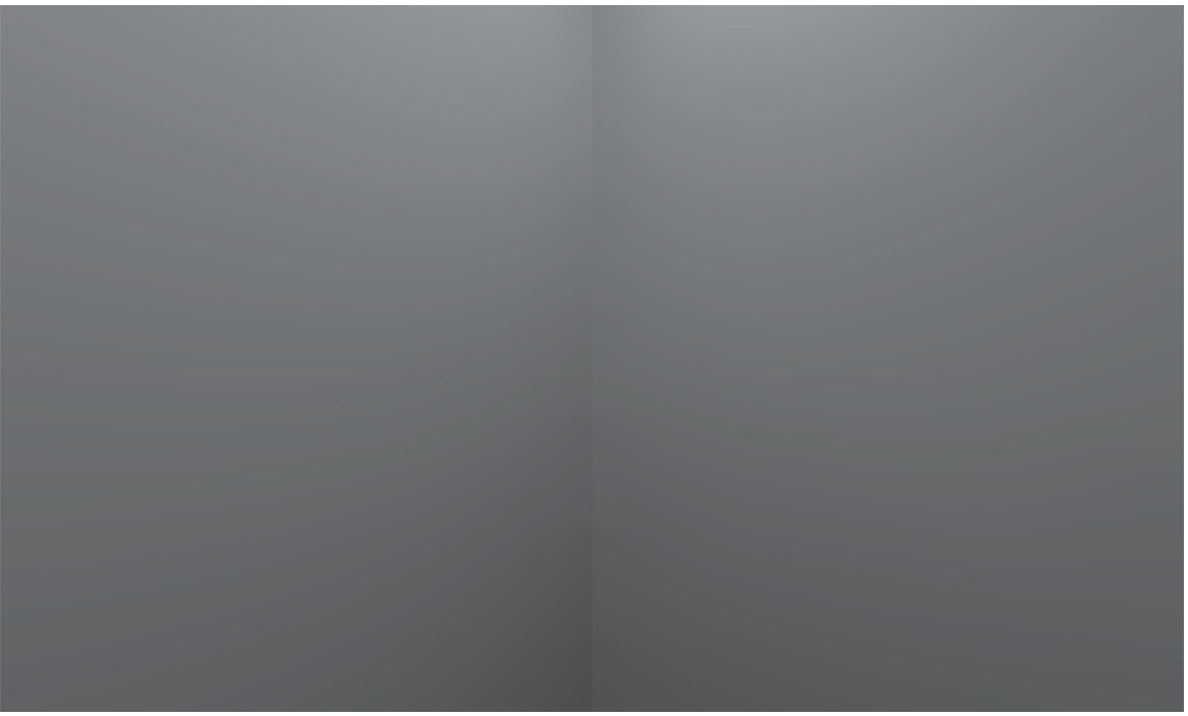
Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	331 lx (≥ 100 lx) ✓	212 lx	429 lx	0.64	0.49	WP27
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	665 lx (≥ 500 lx) ✓	402 lx	871 lx	0.60	0.46	WP28
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	344 lx (≥ 100 lx) ✓	266 lx	388 lx	0.77	0.69	WP29
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	293 lx (≥ 200 lx) ✓	224 lx	339 lx	0.76	0.66	WP30
Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	151 lx	305 lx	0.63	0.50	WP31
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	238 lx	494 lx	0.60	0.48	WP32
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	407 lx (≥ 200 lx) ✓	209 lx	592 lx	0.51	0.35	WP33
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	394 lx (≥ 200 lx) ✓	308 lx	455 lx	0.78	0.68	WP34
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	397 lx (≥ 100 lx) ✓	256 lx	491 lx	0.64	0.52	WP35
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	446 lx (≥ 200 lx) ✓	259 lx	549 lx	0.58	0.47	WP36
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	319 lx (≥ 100 lx) ✓	240 lx	355 lx	0.75	0.68	WP37
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	348 lx (≥ 100 lx) ✓	264 lx	395 lx	0.76	0.67	WP38

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	245 lx (≥ 200 lx) ✓	183 lx	276 lx	0.75	0.66	WP39
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	218 lx (≥ 100 lx) ✓	168 lx	260 lx	0.77	0.65	WP40
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 100 lx) ✓	272 lx	288 lx	0.97	0.94	WP41
Επίπεδο εργασίας (WC 5) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	271 lx	317 lx	0.92	0.85	WP82
Επίπεδο εργασίας (WC 4) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	270 lx	318 lx	0.91	0.85	WP83
Επίπεδο εργασίας (WC 3) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	272 lx	320 lx	0.92	0.85	WP84
Επίπεδο εργασίας (WC 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	271 lx	319 lx	0.92	0.85	WP85
Επίπεδο εργασίας (WC 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	295 lx (≥ 200 lx) ✓	270 lx	317 lx	0.92	0.85	WP86

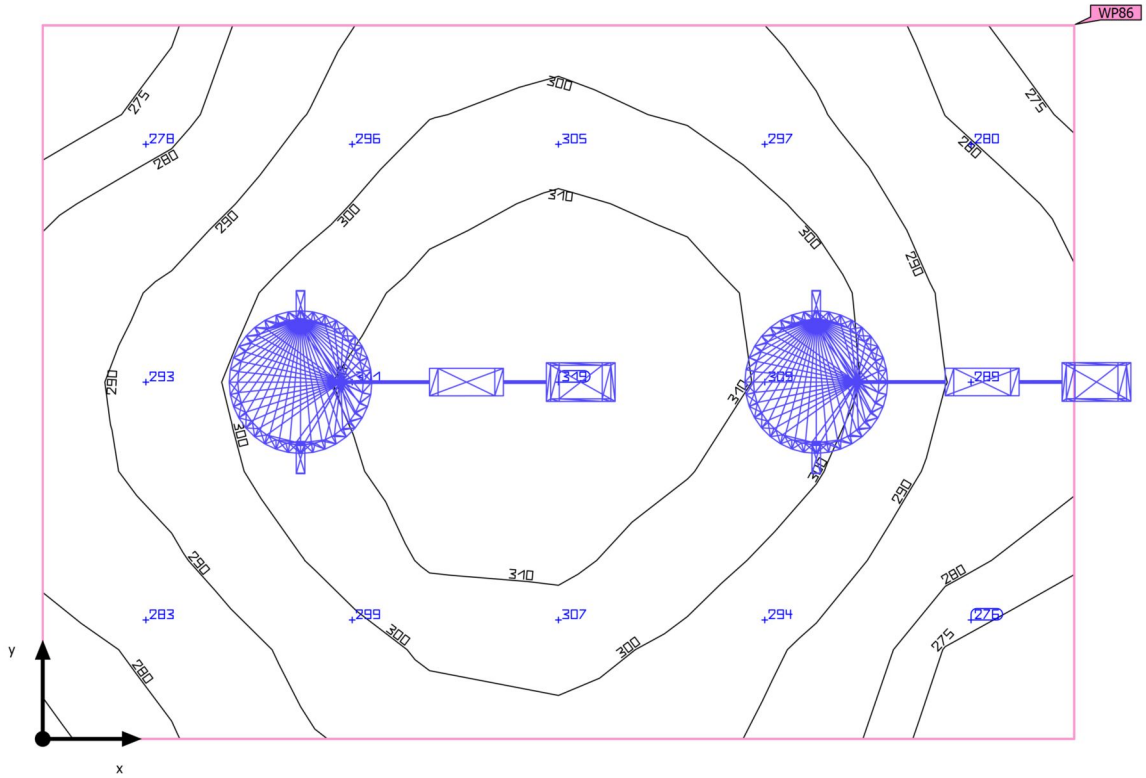


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	295 lx	≥ 200 lx	✓	WP86
	g_1	0.92	-	-	WP86
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	22.09 W/m²	-	-	
		7.48 W/m²/100 lx	-	-	

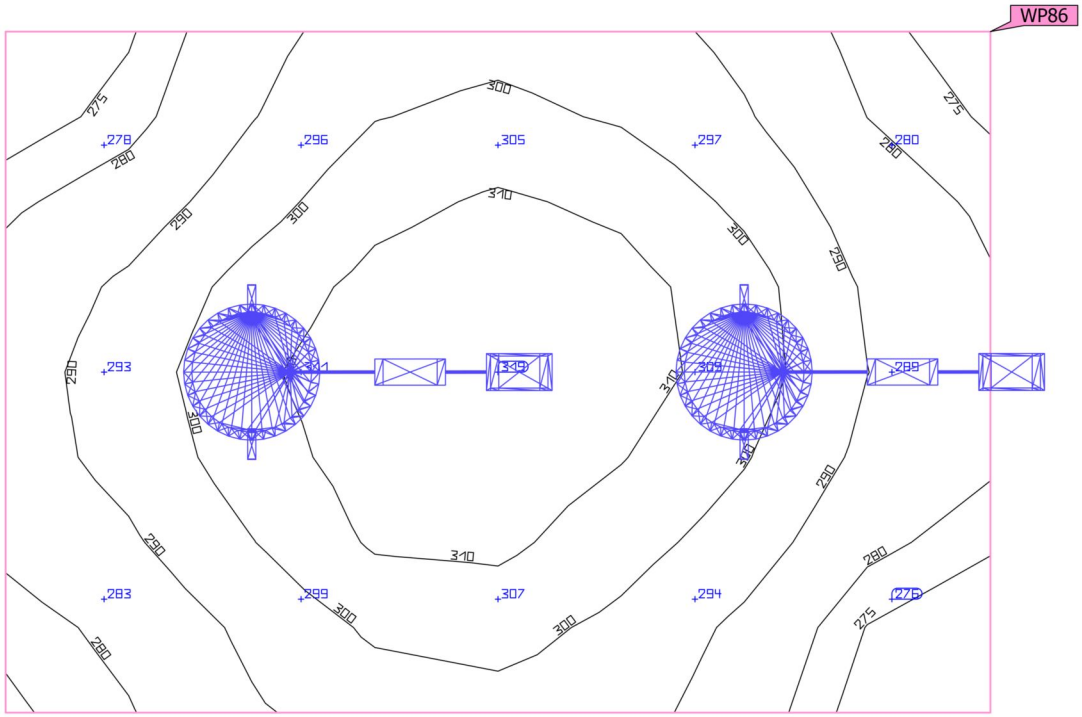
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

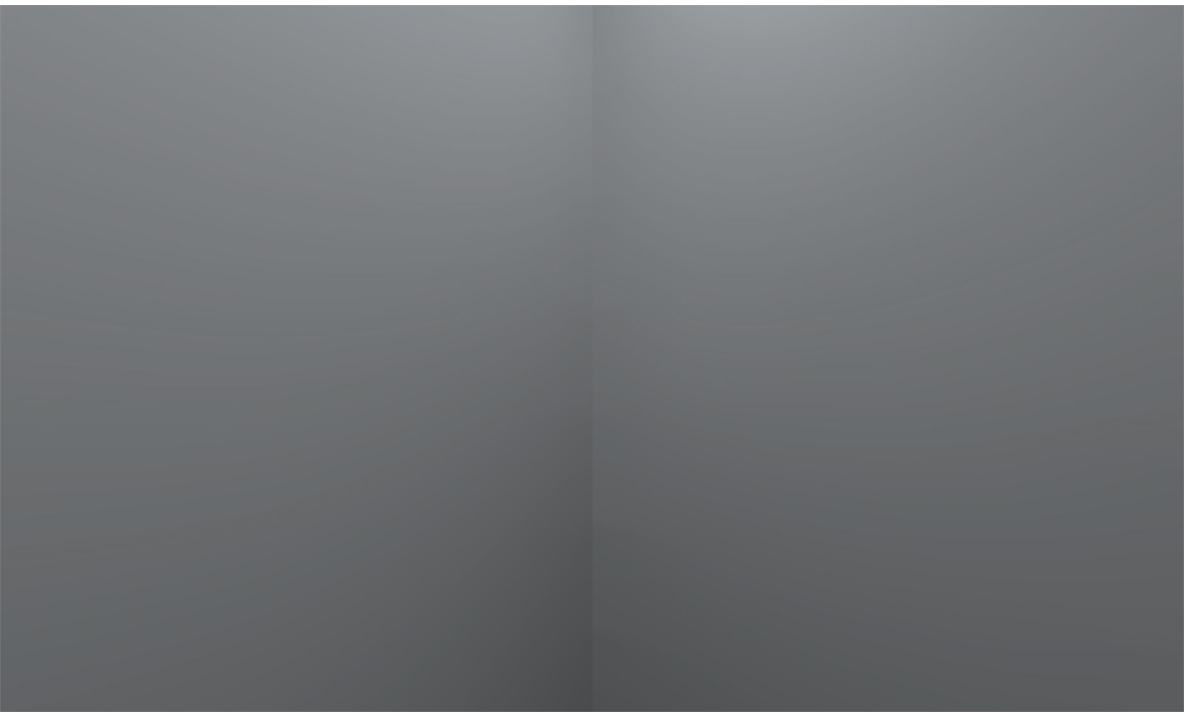
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	295 lx (≥ 200 lx) ✓	270 lx	317 lx	0.92	0.85	WP86

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

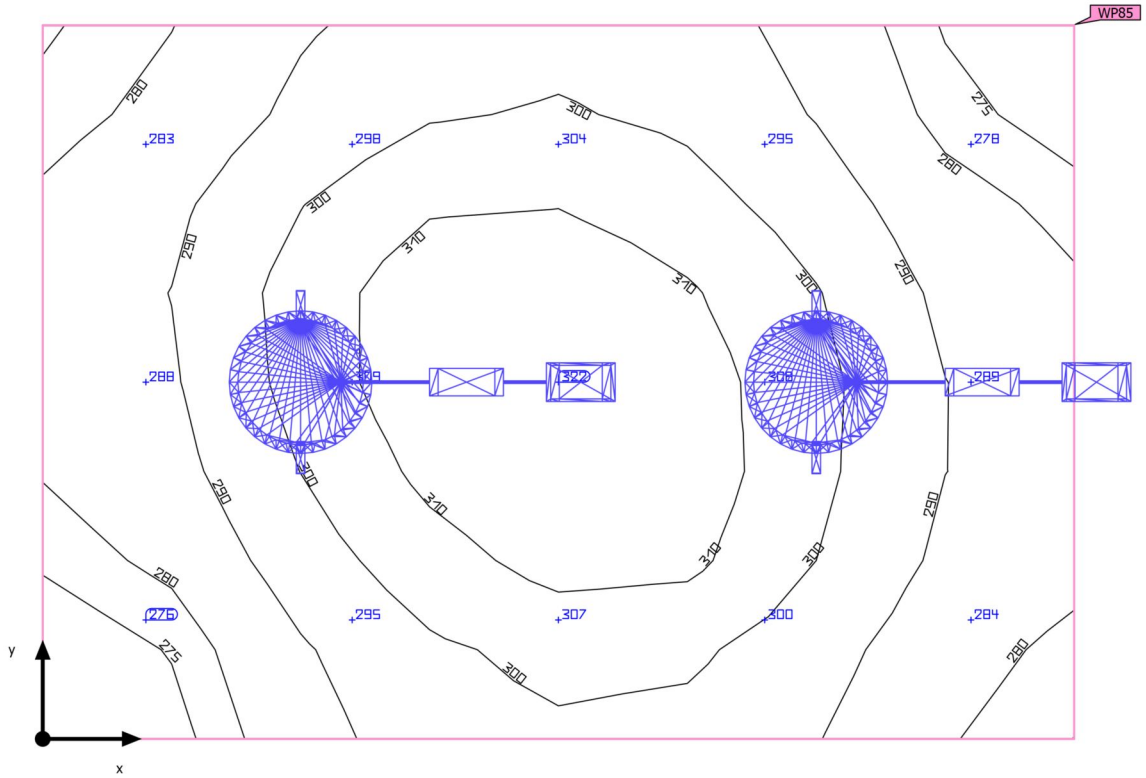


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP85
	g_1	0.92	-	-	WP85
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	22.09 W/m²	-	-	
		7.47 W/m²/100 lx	-	-	

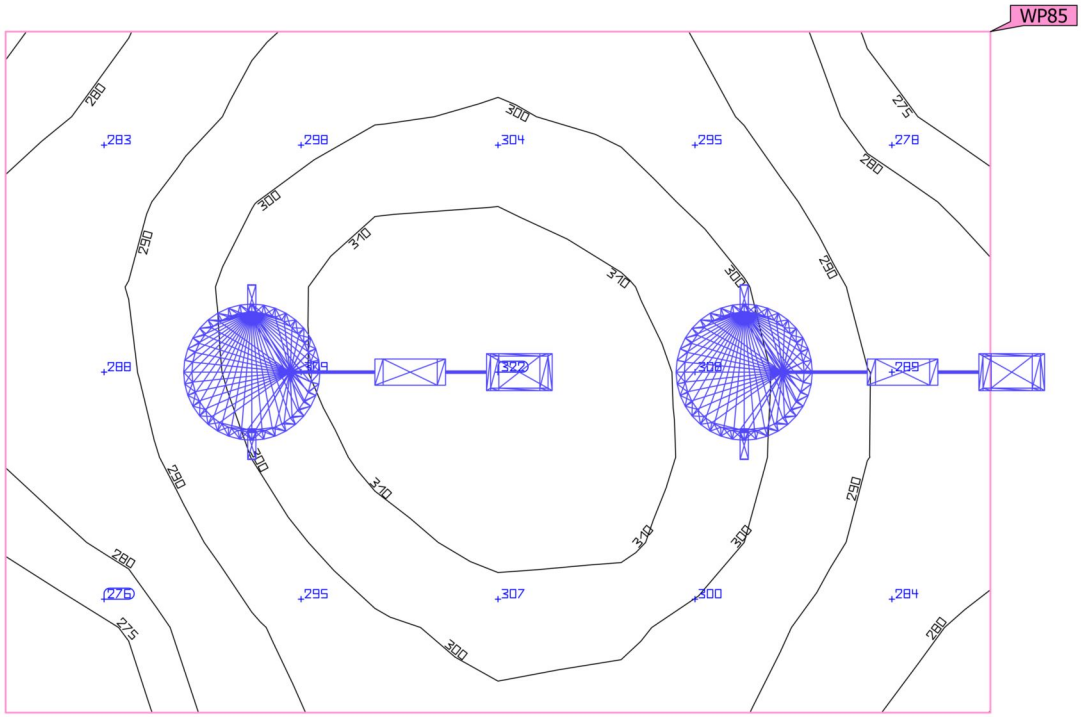
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

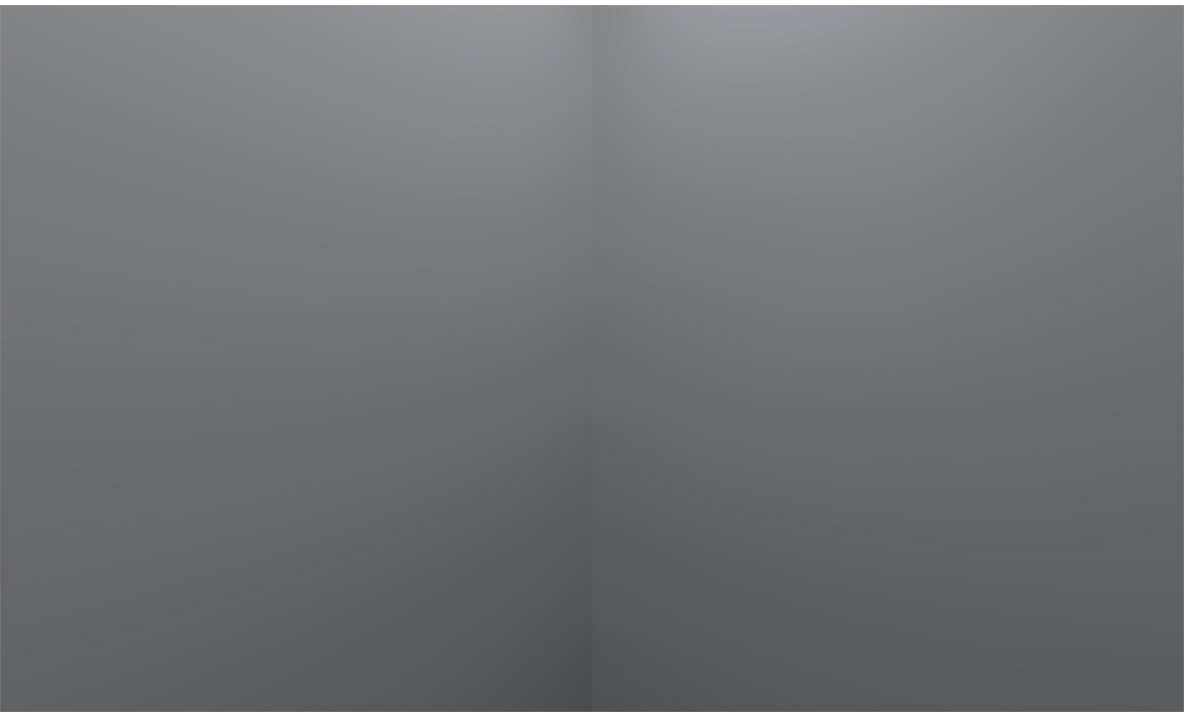
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 2)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	271 lx	319 lx	0.92	0.85	WP85

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

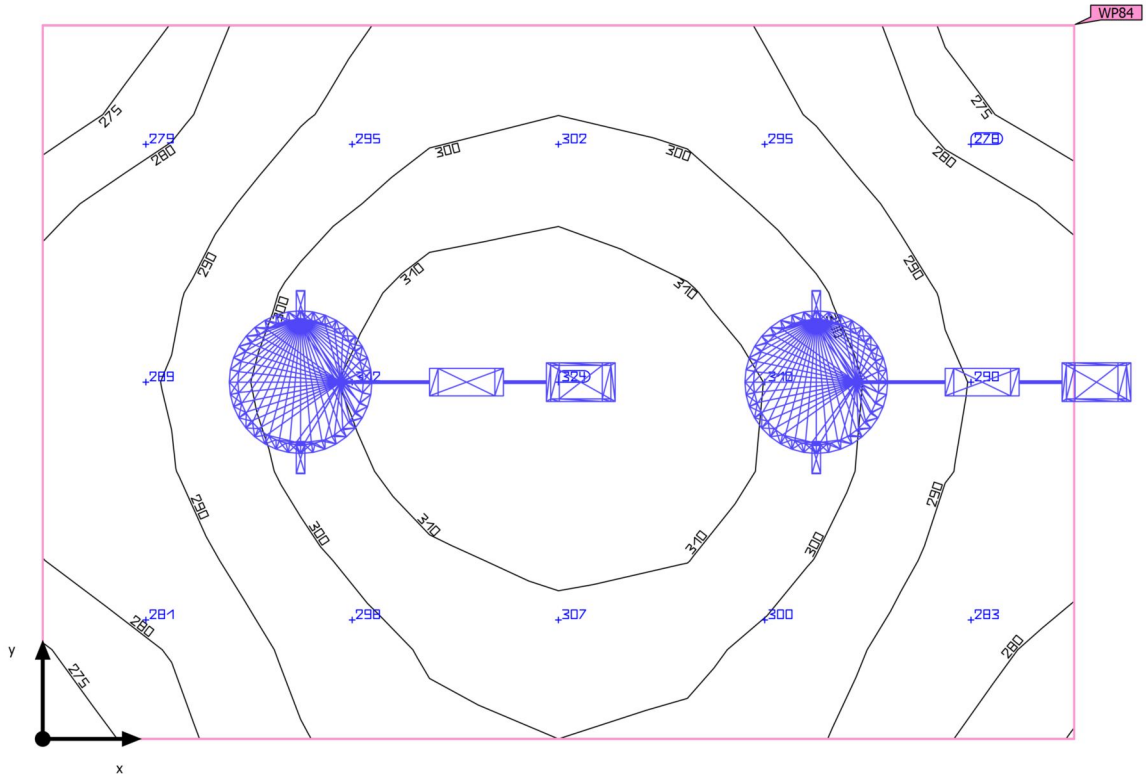


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 3

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP84
	g_1	0.92	-	-	WP84
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	22.09 W/m²	-	-	
		7.47 W/m²/100 lx	-	-	

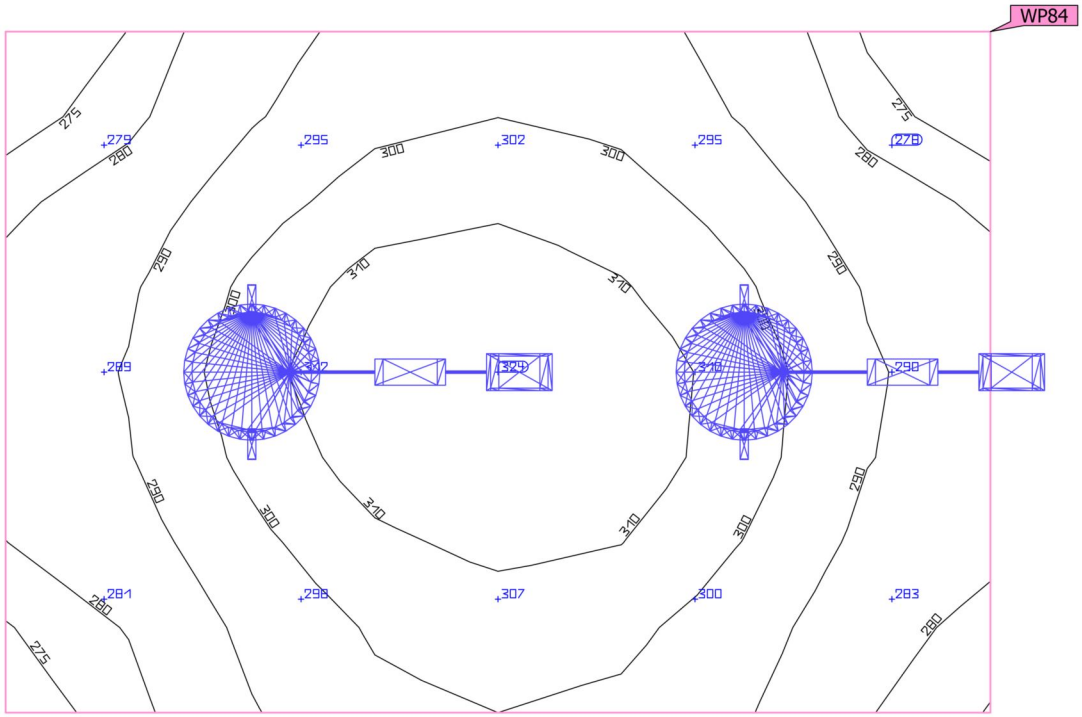
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 3)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 3) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	272 lx	320 lx	0.92	0.85	WP84

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

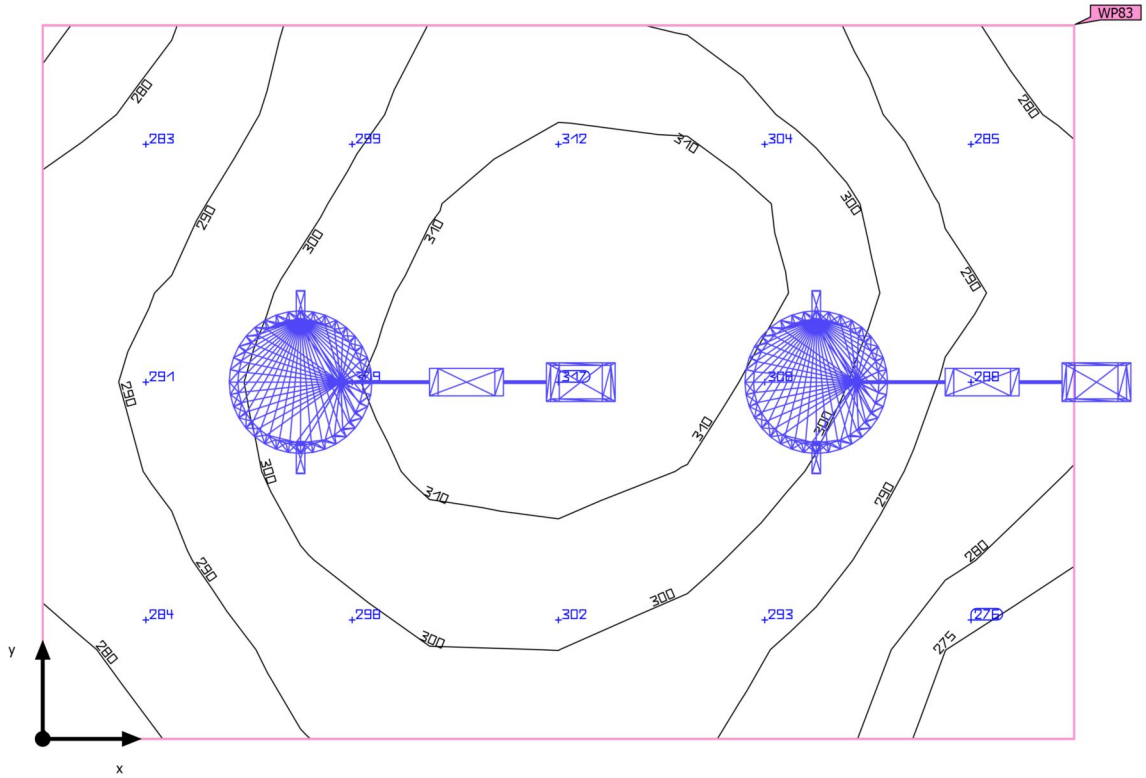


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 4

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 1.00 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80
(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP83
	g_1	0.91	-	-	WP83
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	22.09 W/m²	-	-	
		7.45 W/m²/100 lx	-	-	

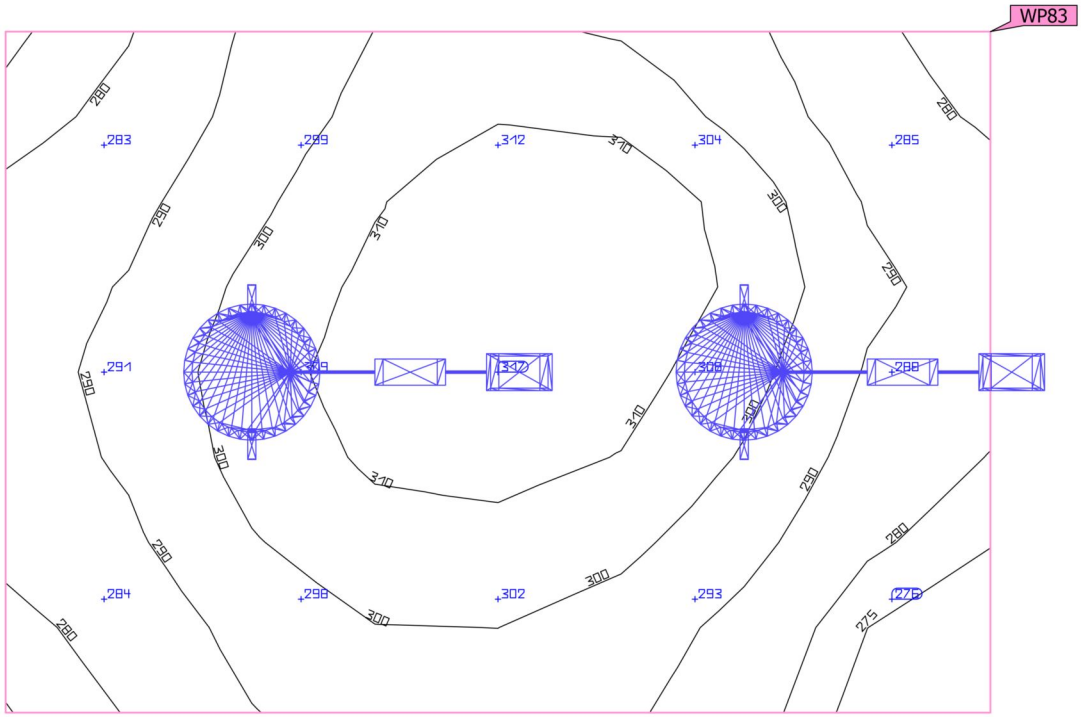
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

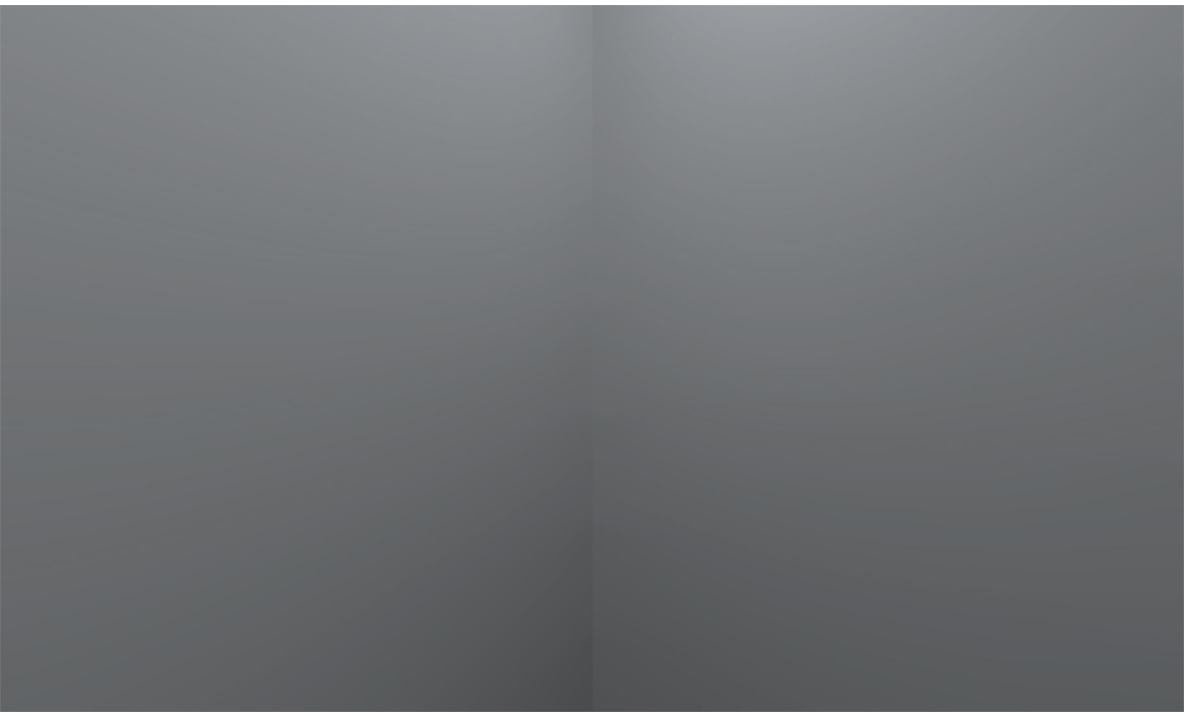
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 4)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 4) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	270 lx	318 lx	0.91	0.85	WP83

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

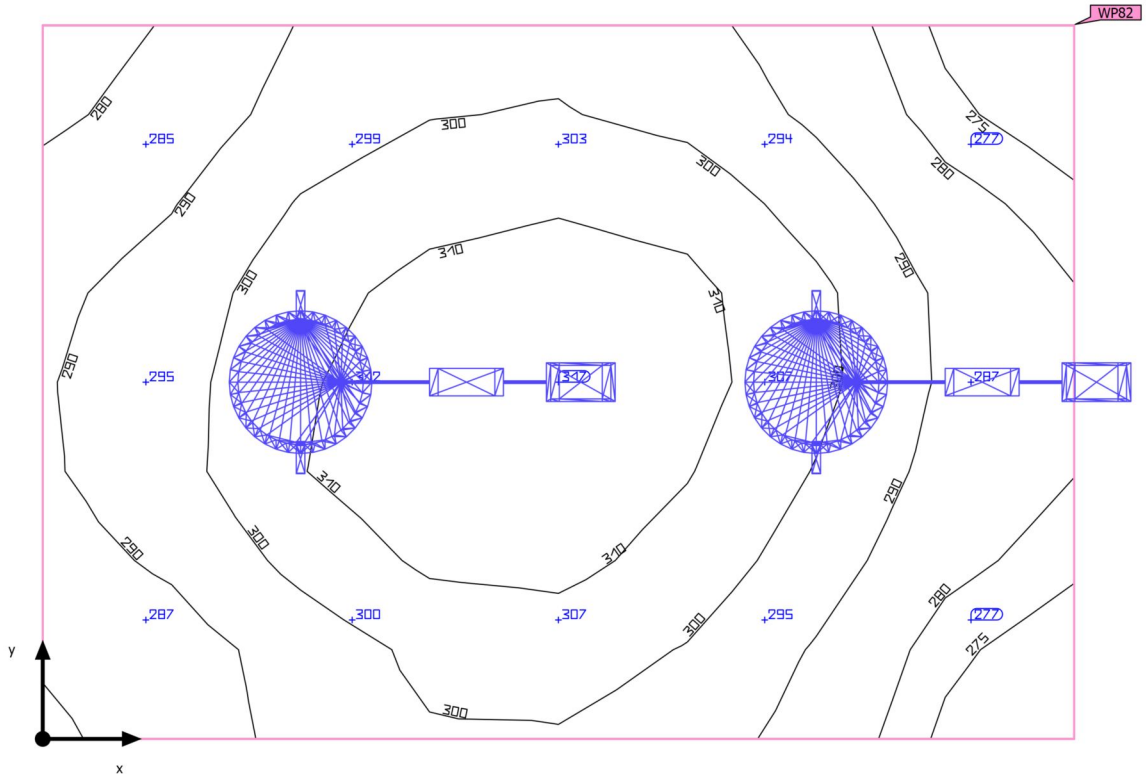


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 5

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 1.00 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP82
	g_1	0.92	-	-	WP82
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	22.09 W/m²	-	-	
		7.46 W/m²/100 lx	-	-	

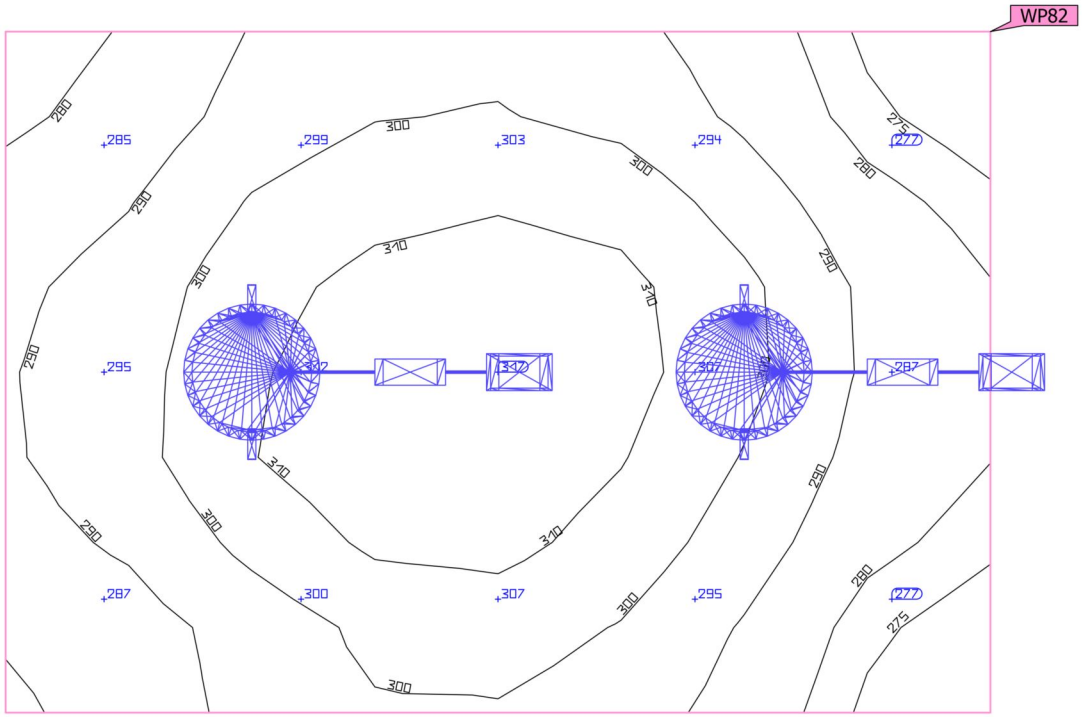
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

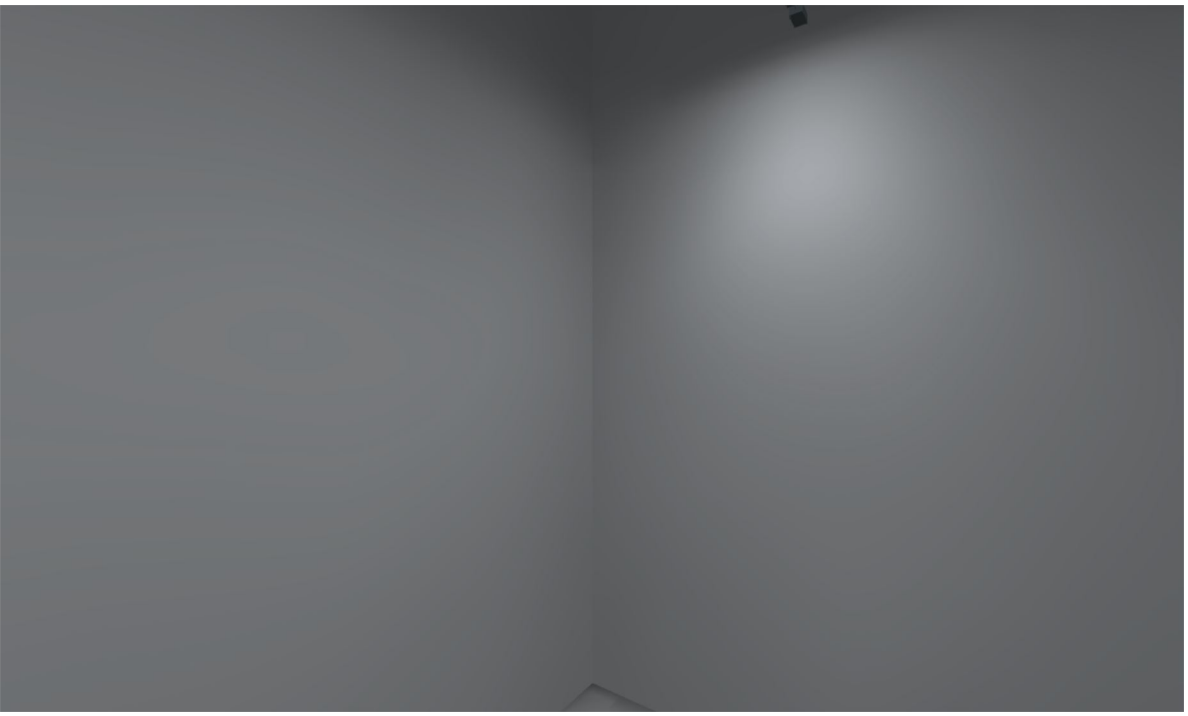
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 5)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 5) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	271 lx	317 lx	0.92	0.85	WP82

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

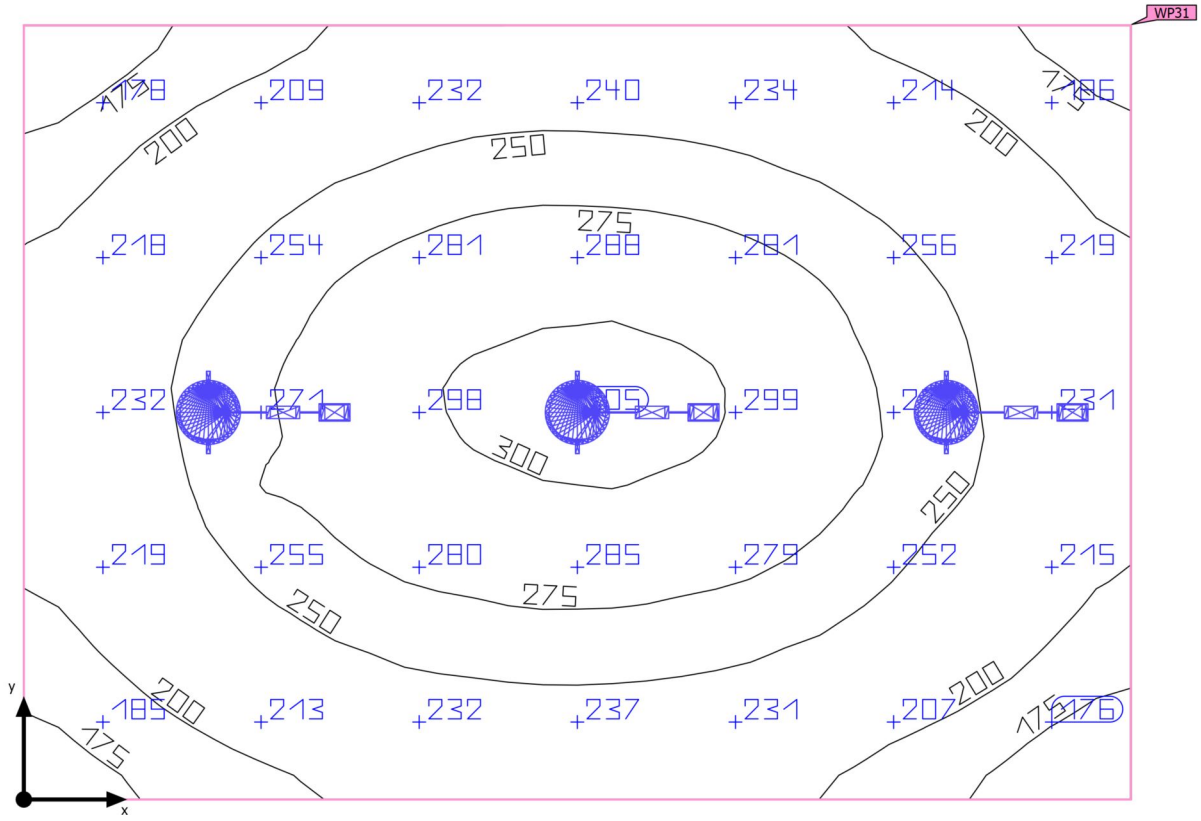


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΑΜΕΑ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΑΜΕΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΑΜΕΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	241 lx	≥ 200 lx	✓	WP31
	g_1	0.63	-	-	WP31
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	27 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.77 W/m²	-	-	
		2.39 W/m²/100 lx	-	-	

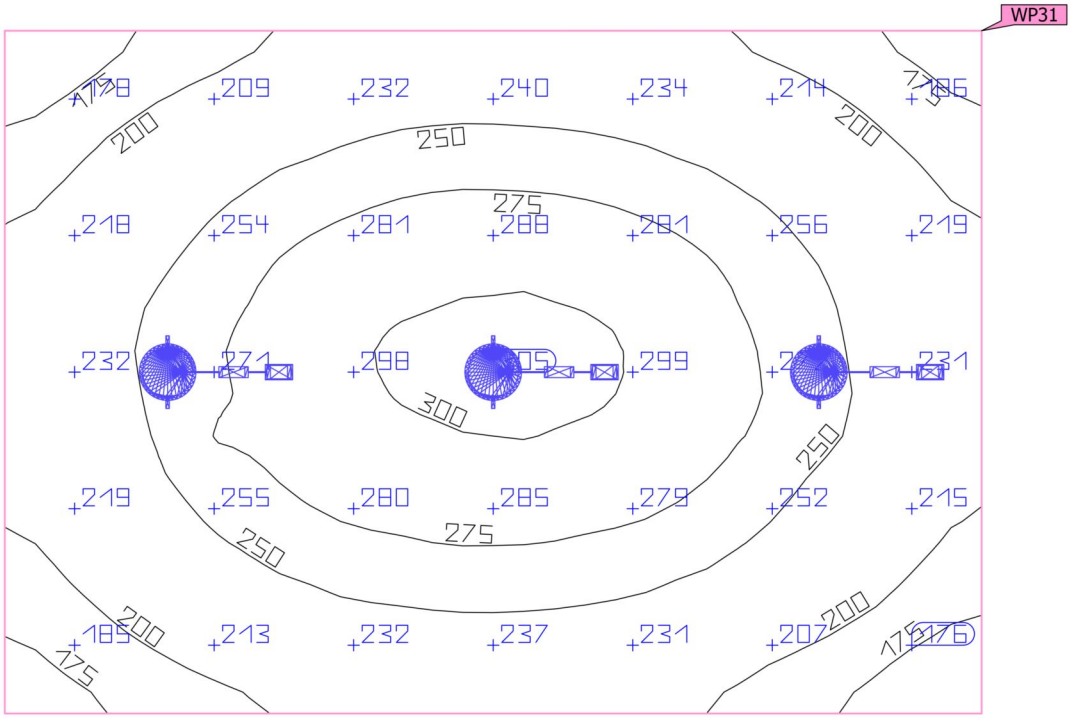
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

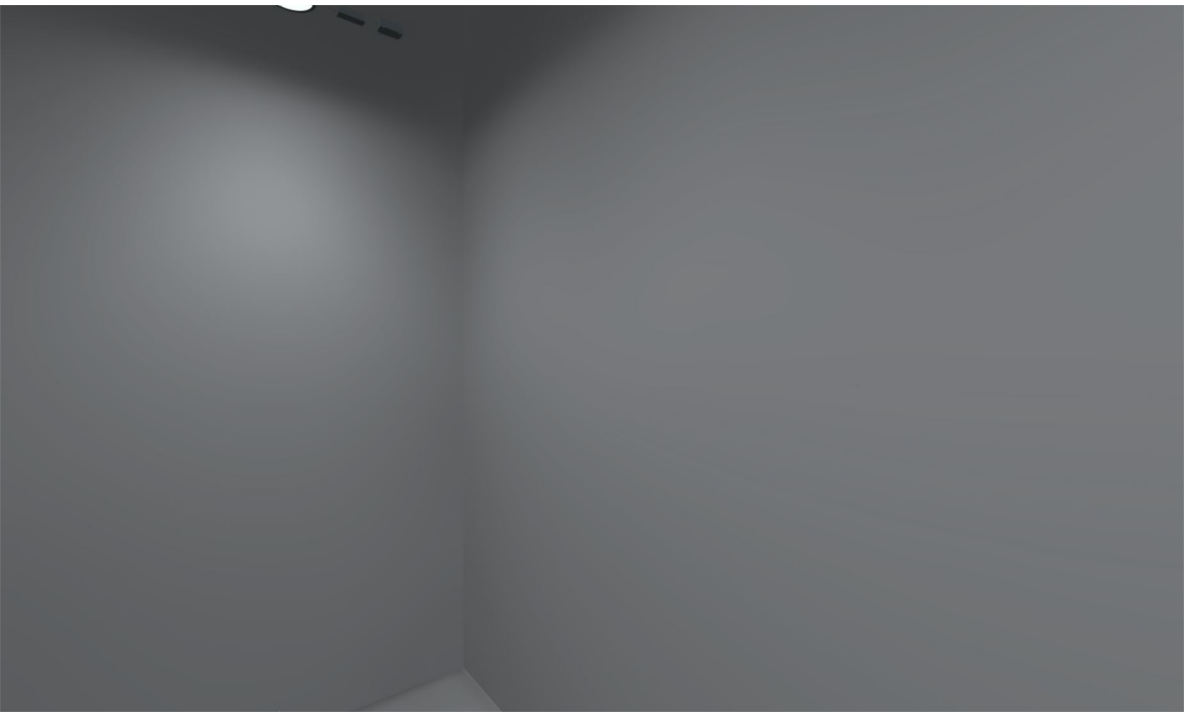
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΑΜΕΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	151 lx	305 lx	0.63	0.50	WP31

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

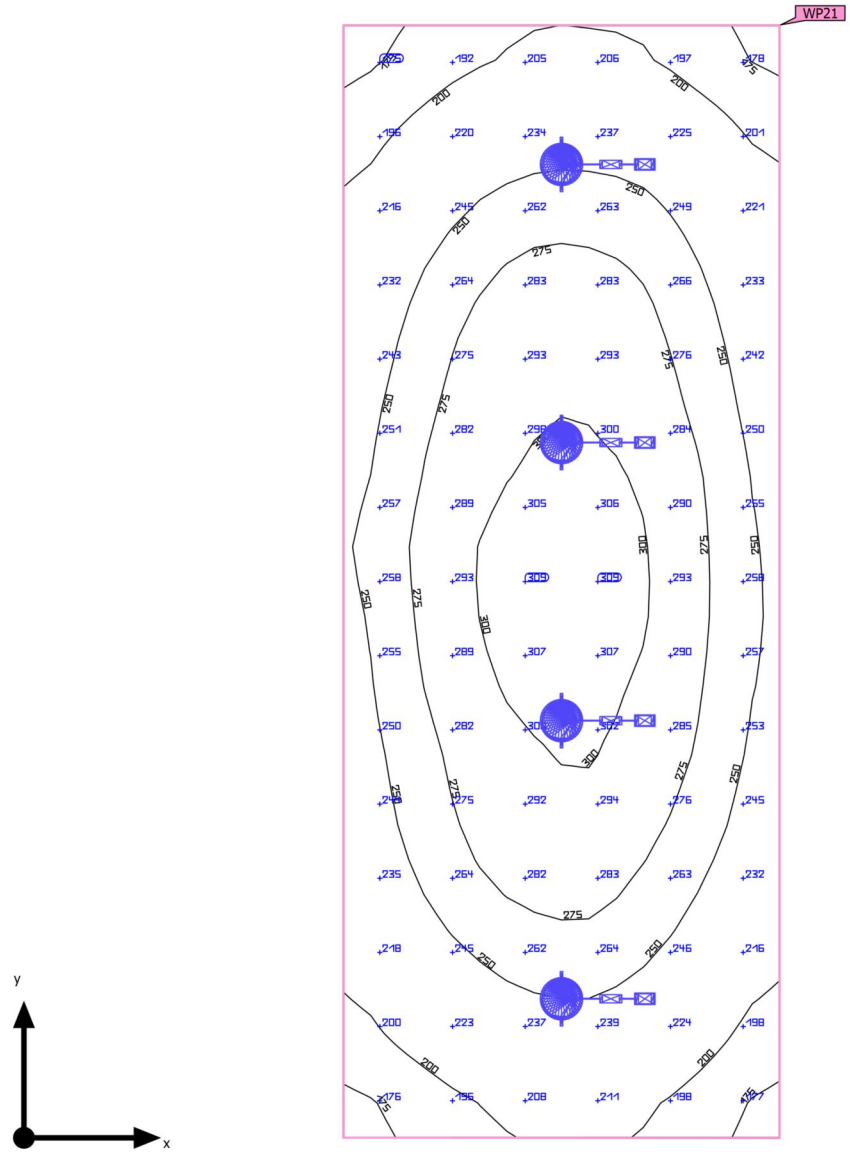


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 7.42 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	252 lx	≥ 200 lx	✓	WP21
	g_1	0.66	-	-	WP21
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	36 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.93 W/m²	-	-	
		2.35 W/m²/100 lx	-	-	

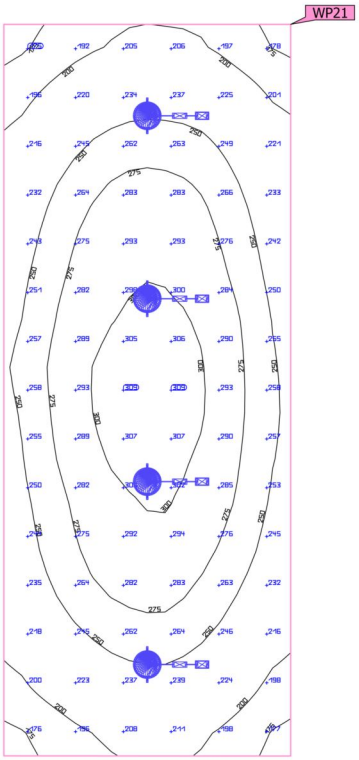
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

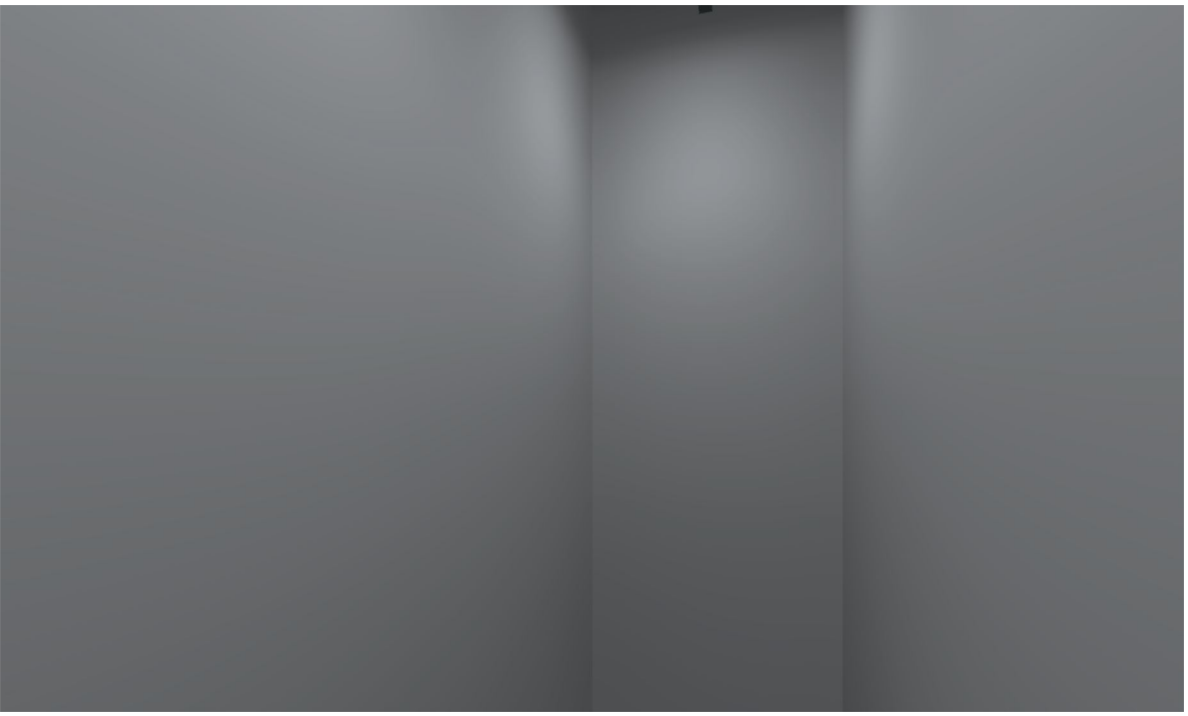
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	252 lx (≥ 200 lx) ✓	166 lx	311 lx	0.66	0.53	WP21

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

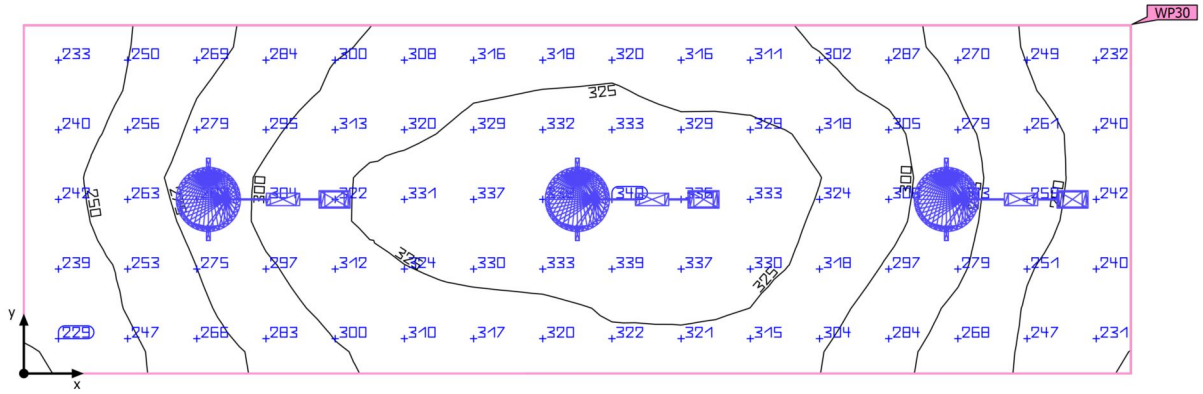


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	293 lx	≥ 200 lx	✓	WP30
	g_1	0.76	-	-	WP30
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	27 kWh/a	μέγ. 100 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	12.82 W/m²	-	-	
		4.37 W/m²/100 lx	-	-	

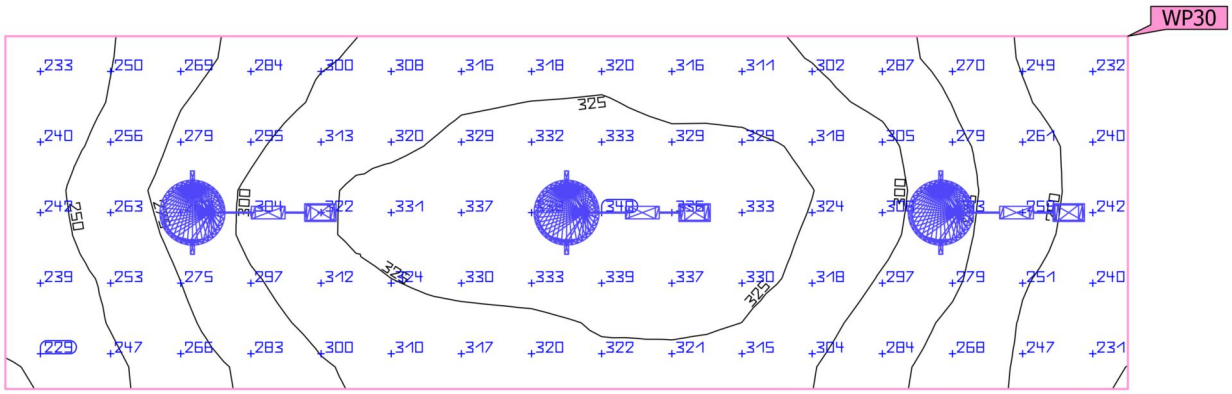
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

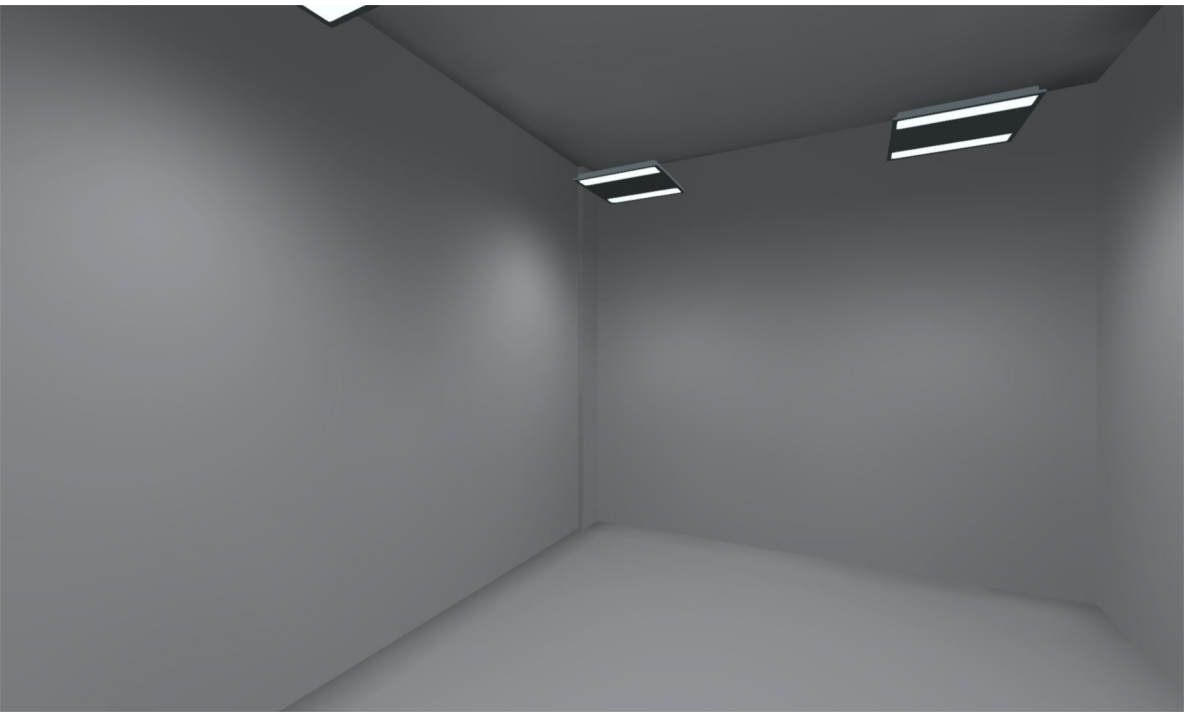
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΚΟΙΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	293 lx (≥ 200 lx) ✓	224 lx	339 lx	0.76	0.66	WP30

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

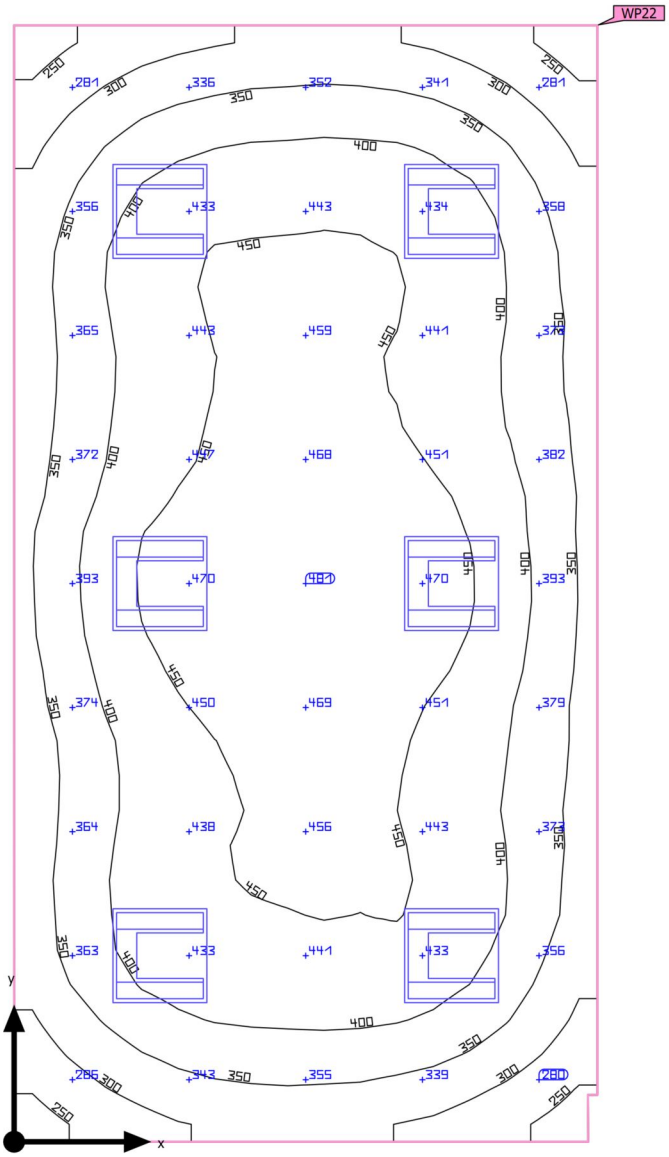


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 26.32 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	395 lx	≥ 300 lx	✓	WP22
	g_1	0.57	-	-	WP22
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 950 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.02 W/m²	-	-	
		1.27 W/m²/100 lx	-	-	

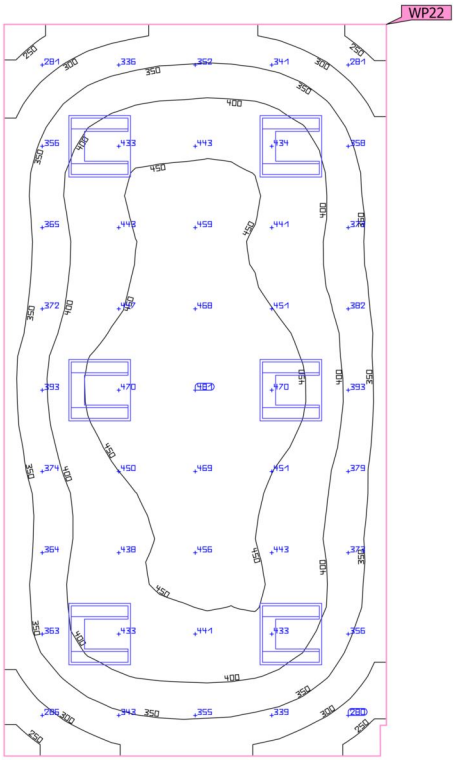
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

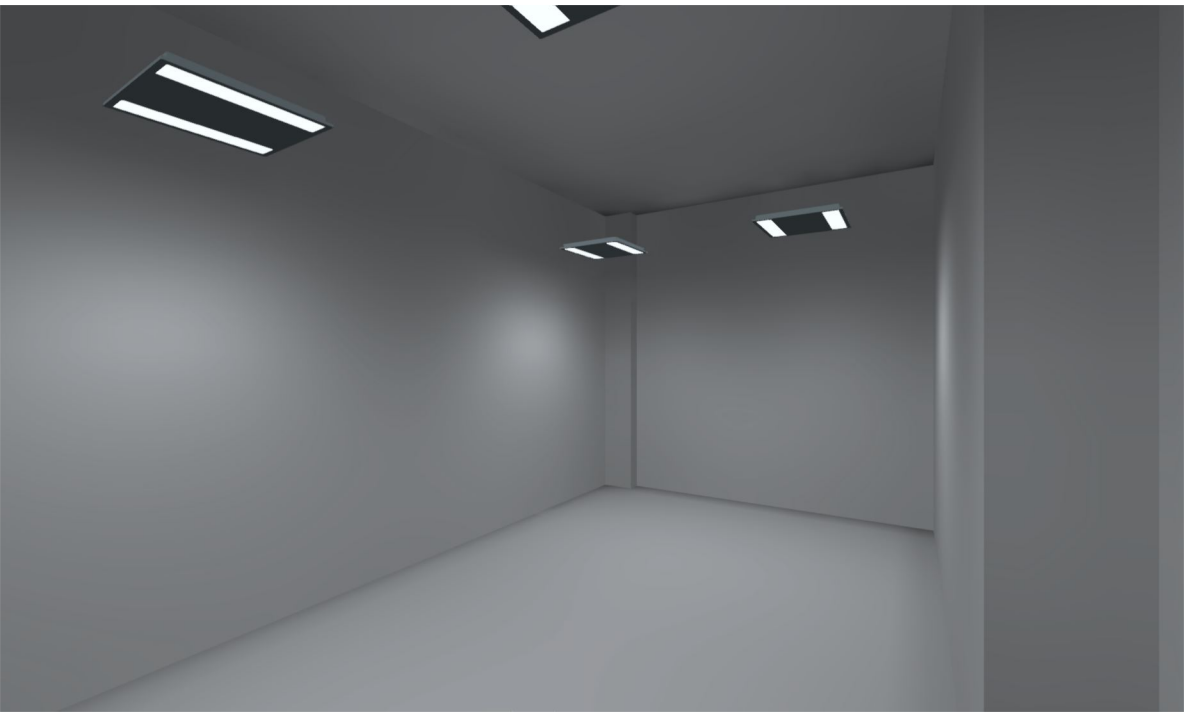
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	395 lx (≥ 300 lx) ✓	226 lx	482 lx	0.57	0.47	WP22

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

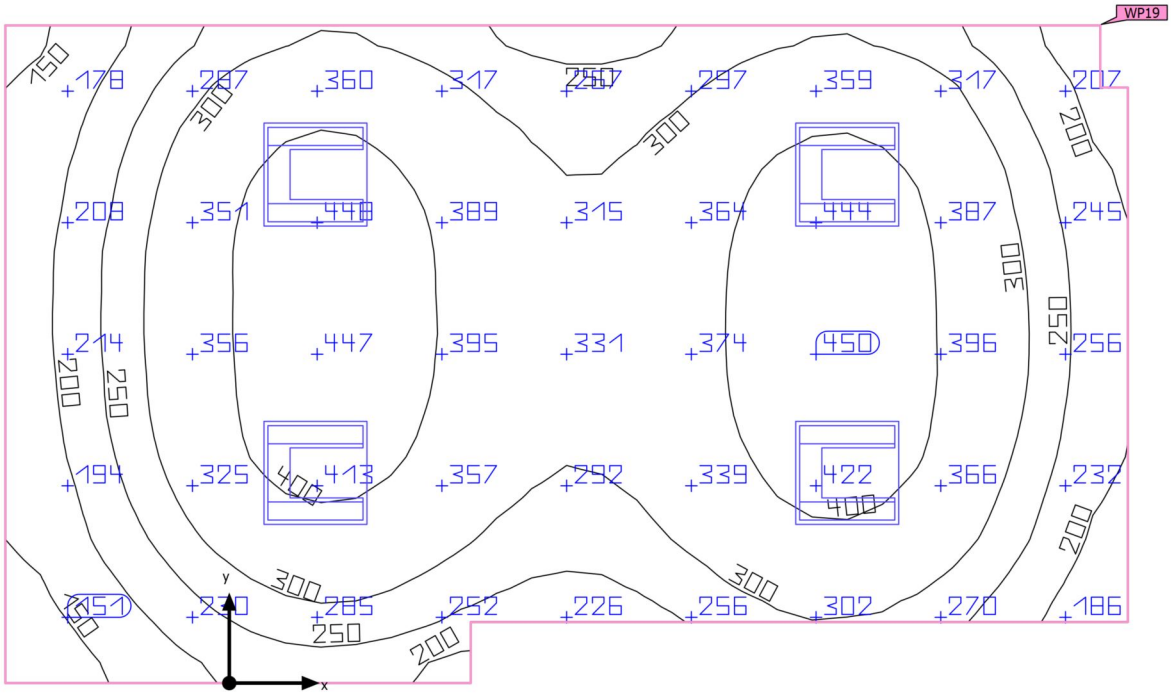


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	316 lx	≥ 300 lx	✓	WP19
	g_1	0.37	-	-	WP19
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 850 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.76 W/m²	-	-	
		1.19 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

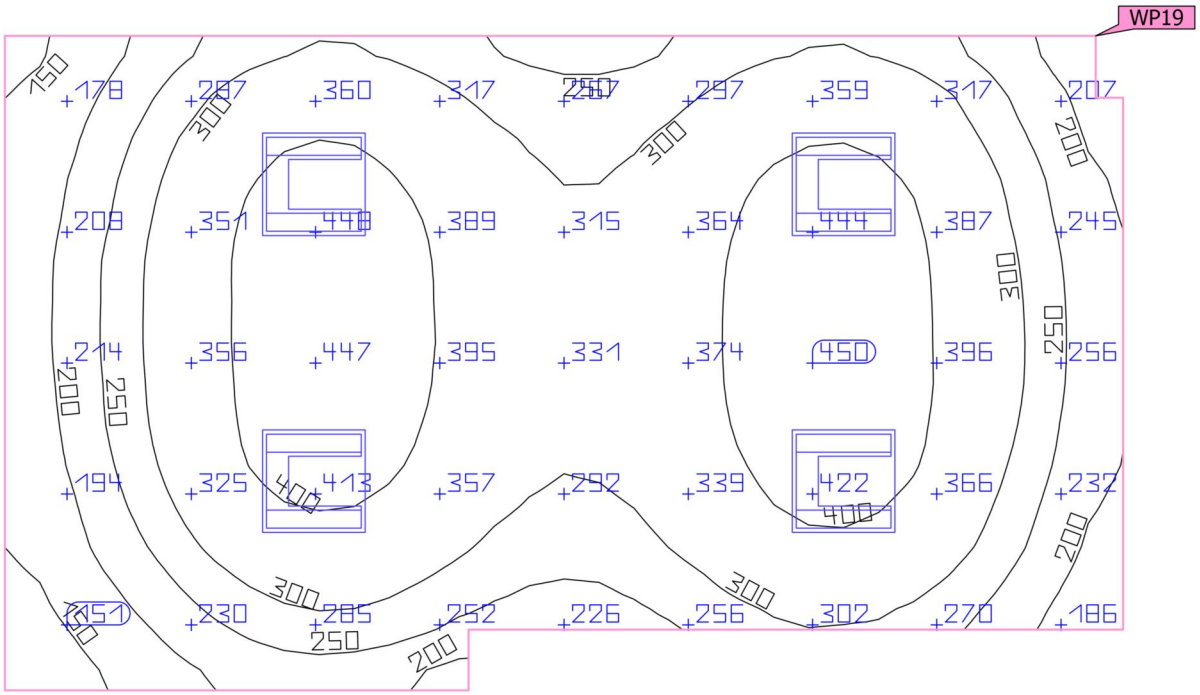
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

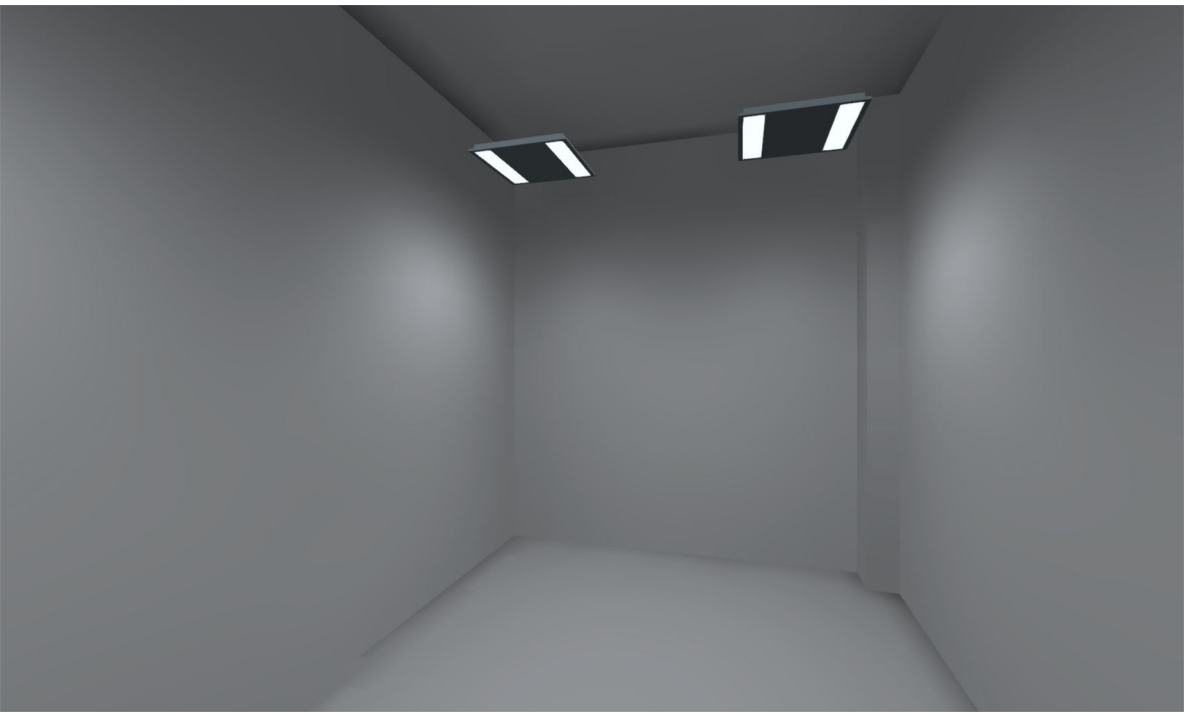
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	316 lx (≥ 300 lx) ✓	118 lx	452 lx	0.37	0.26	WP19

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

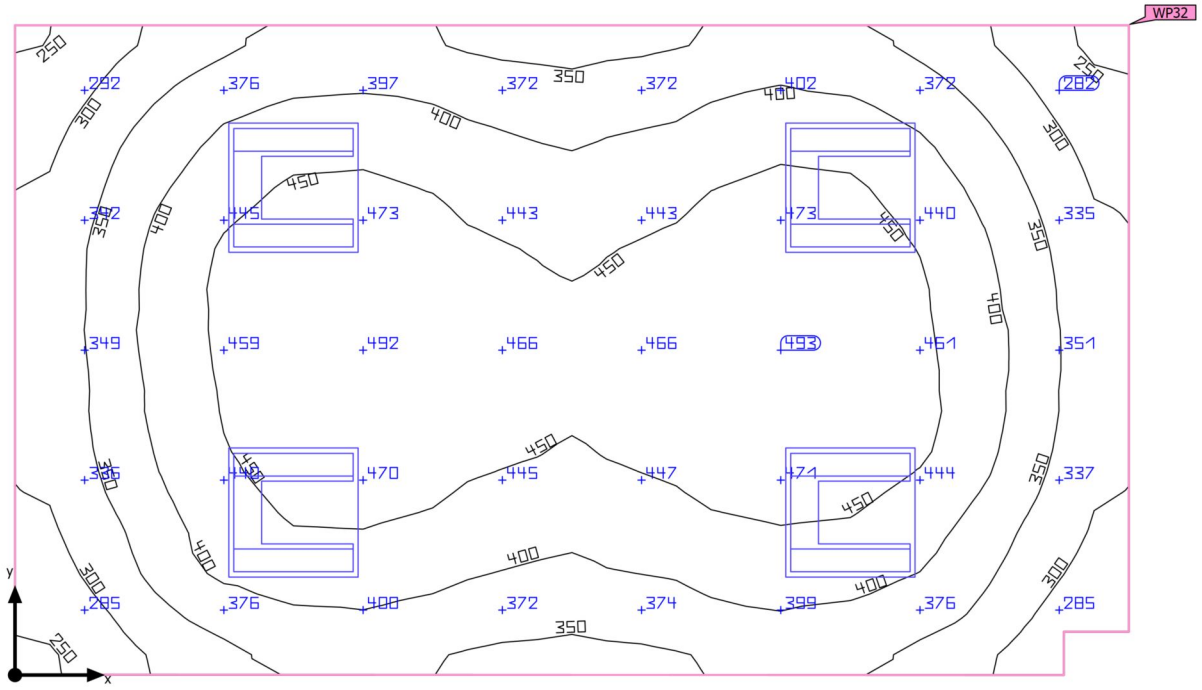


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	400 lx	≥ 300 lx	✓	WP32
	g_1	0.60	-	-	WP32
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 550 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.72 W/m²	-	-	
		1.43 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

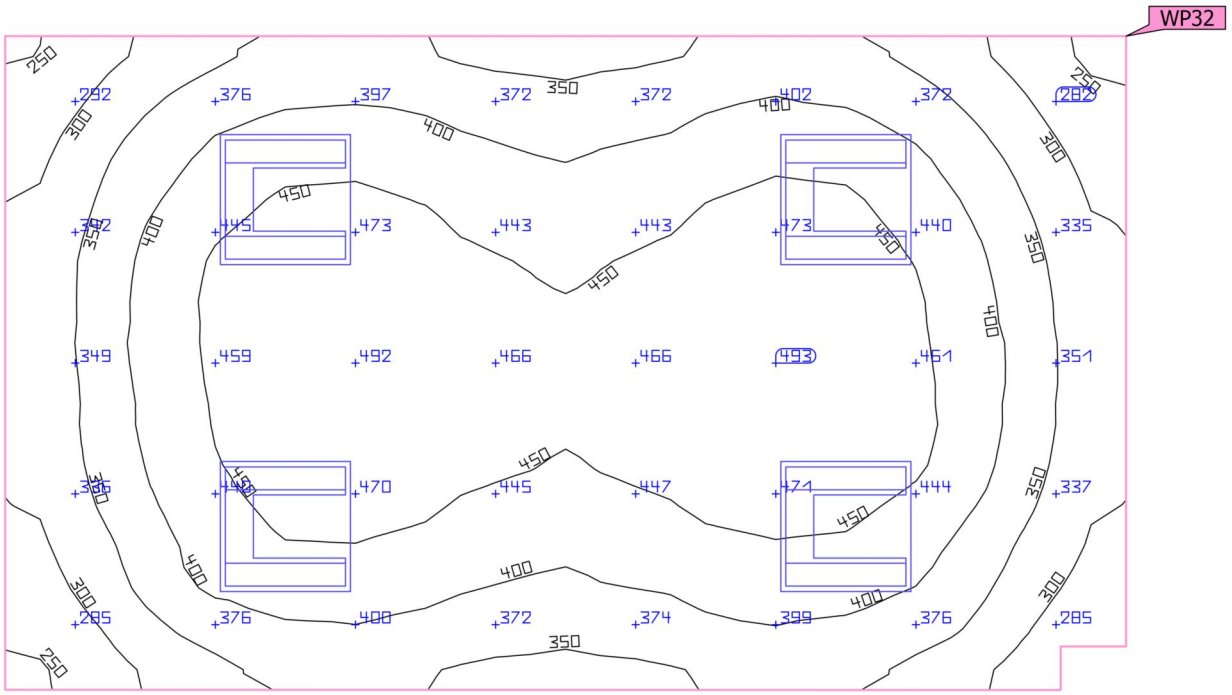
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

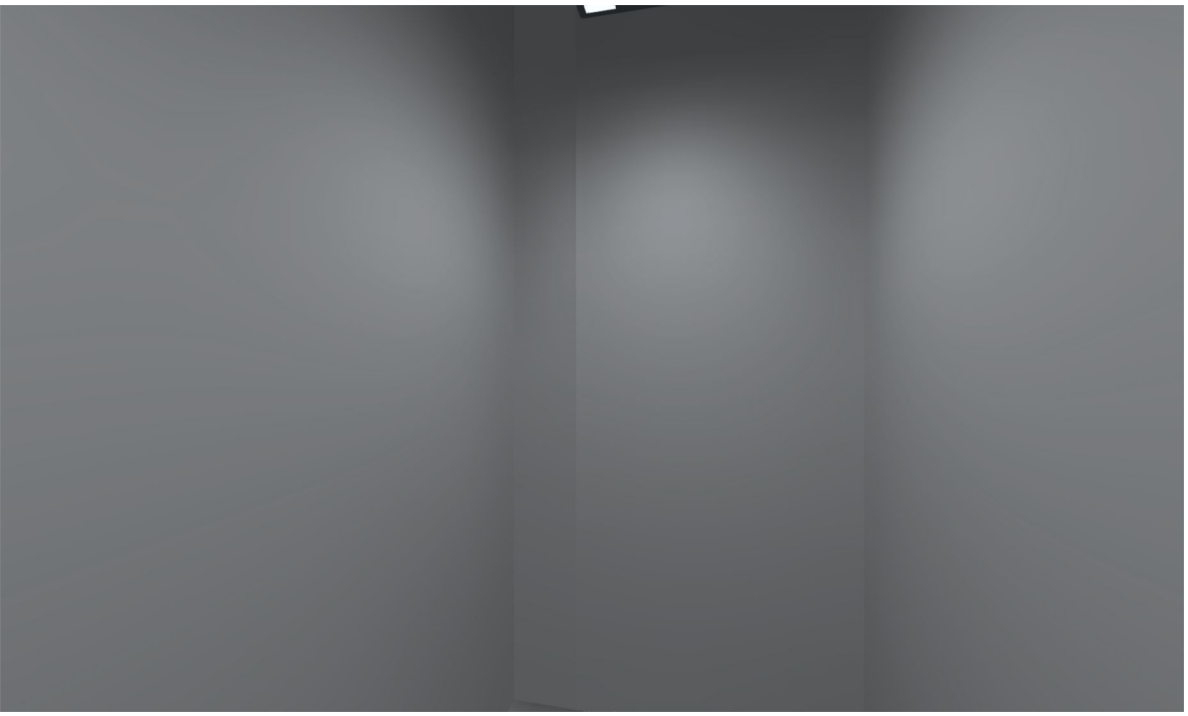
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	238 lx	494 lx	0.60	0.48	WP32

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

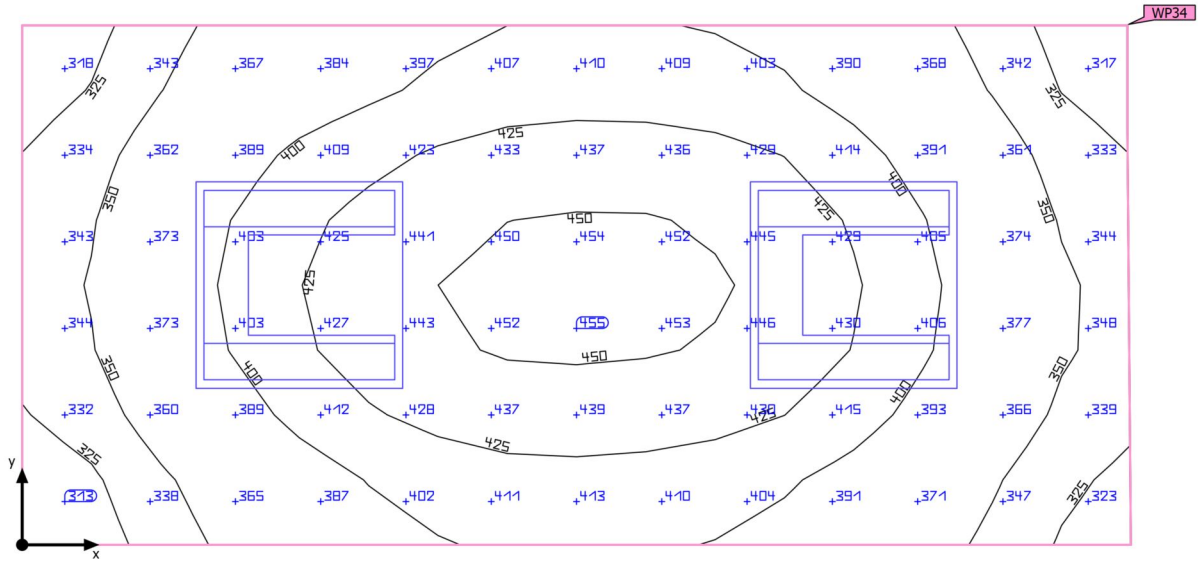


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 4.80 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ B (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	394 lx	≥ 200 lx	✓	WP34
	g_1	0.78	-	-	WP34
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	36 kWh/a	μέγ. 200 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.16 W/m²	-	-	
		2.33 W/m²/100 lx	-	-	

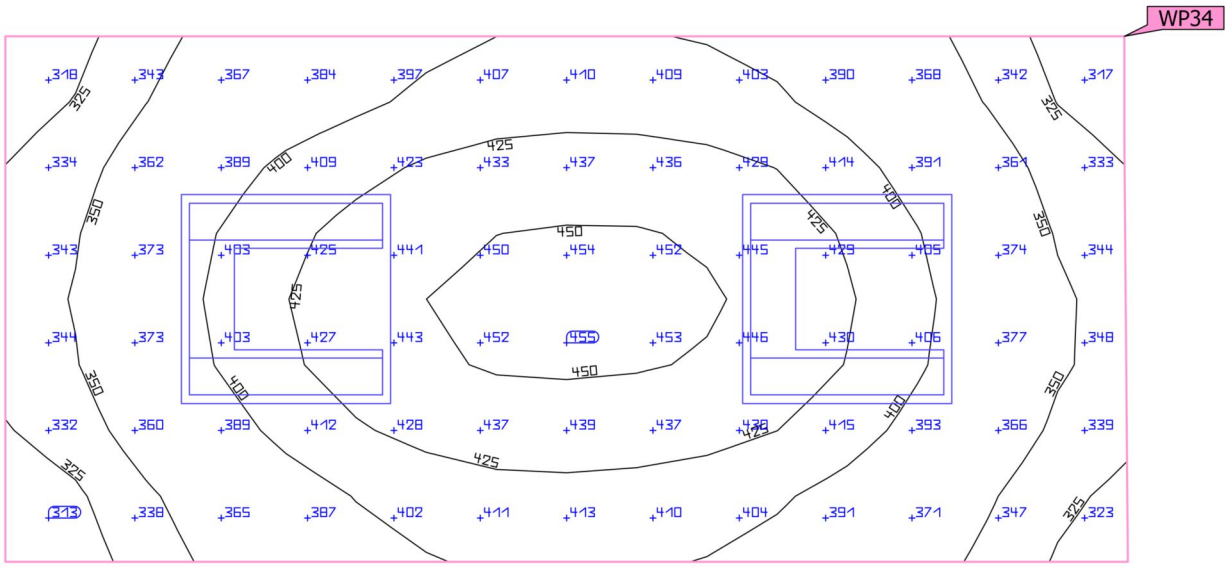
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

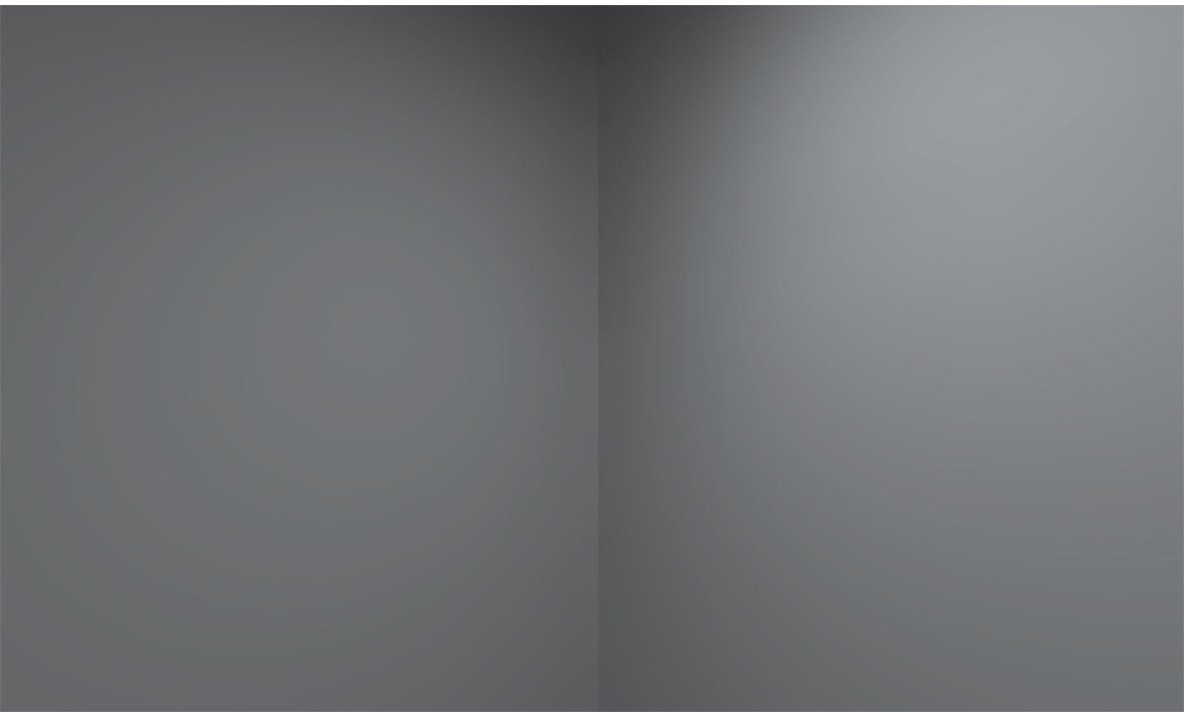
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	394 lx (≥ 200 lx) ✓	308 lx	455 lx	0.78	0.68	WP34

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

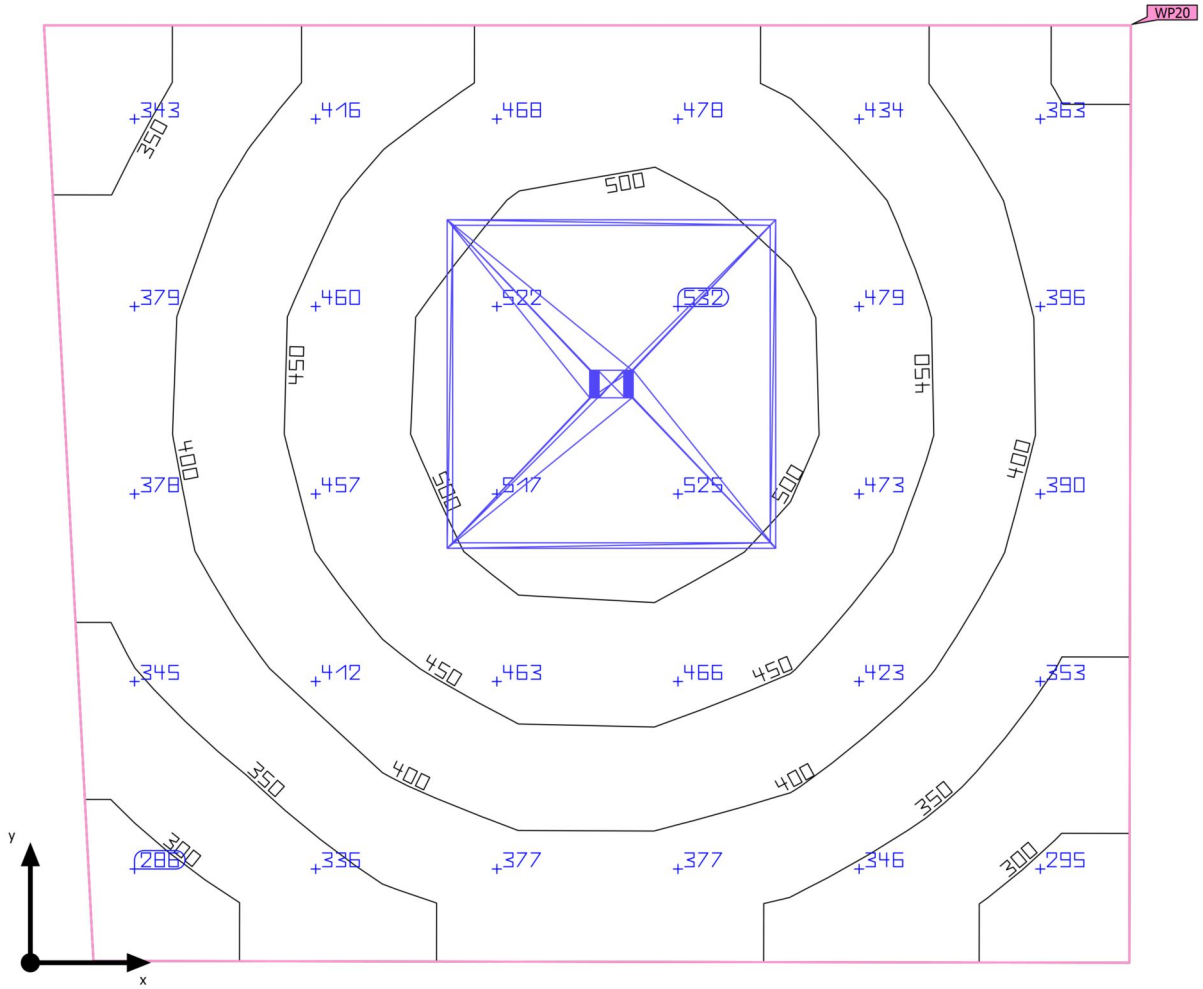


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	420 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	g_1	0.66	-	-	WP20
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	5 kWh/a	μέγ. 150 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.84 W/m²	-	-	
		2.11 W/m²/100 lx	-	-	

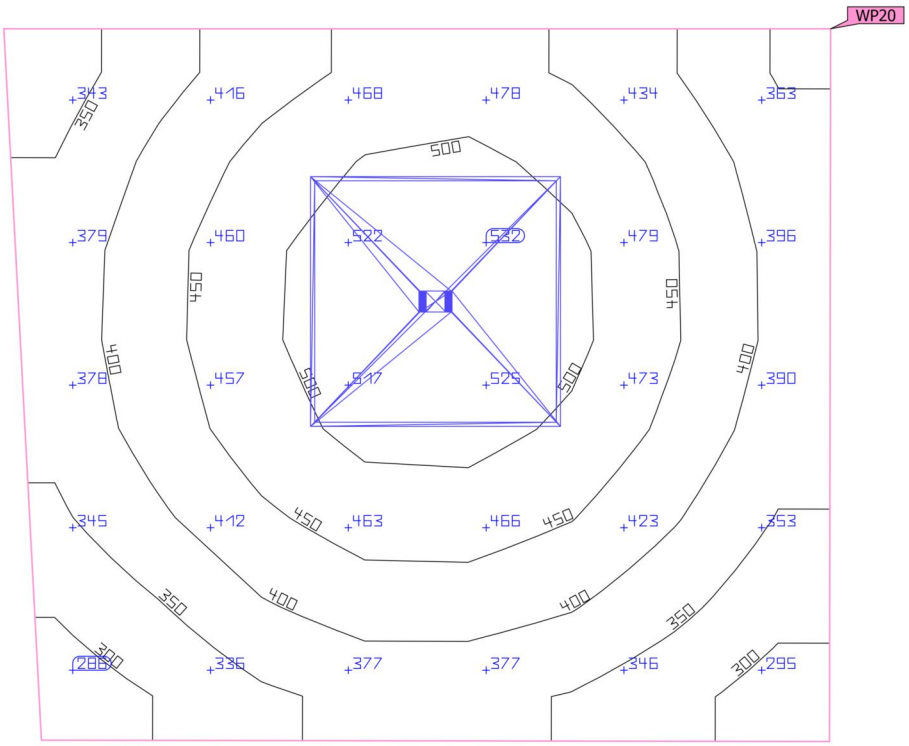
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

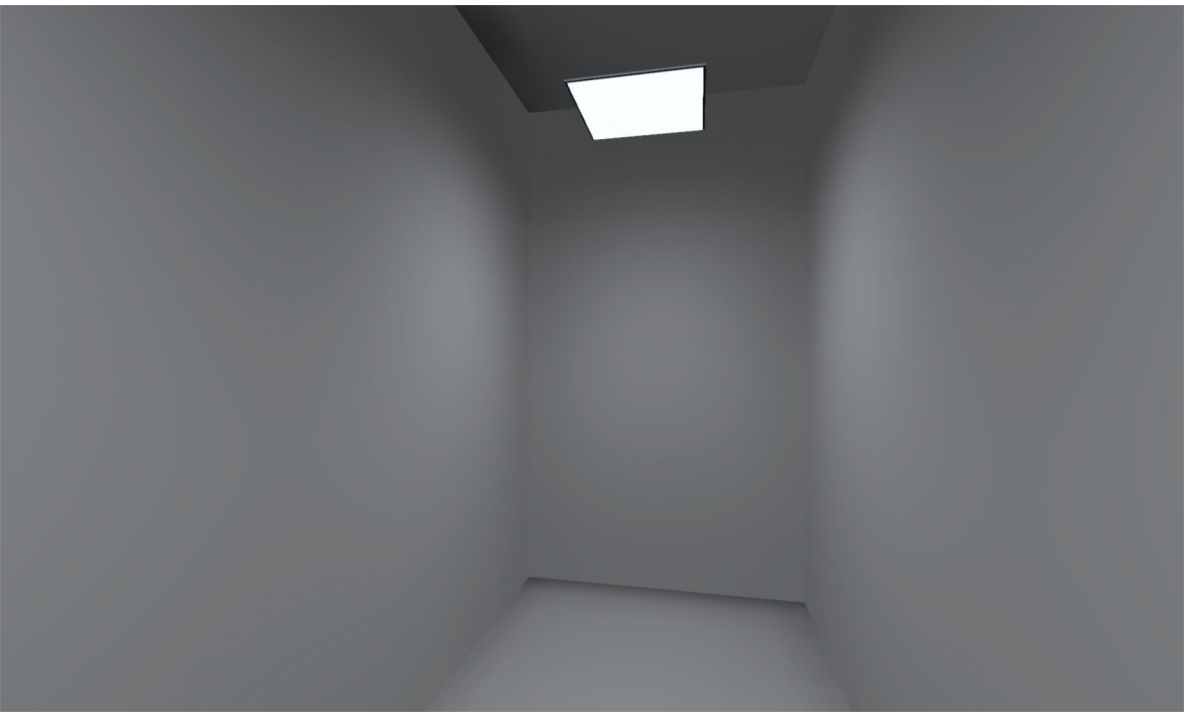
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	420 lx (≥ 100 lx) ✓	276 lx	538 lx	0.66	0.51	WP20

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

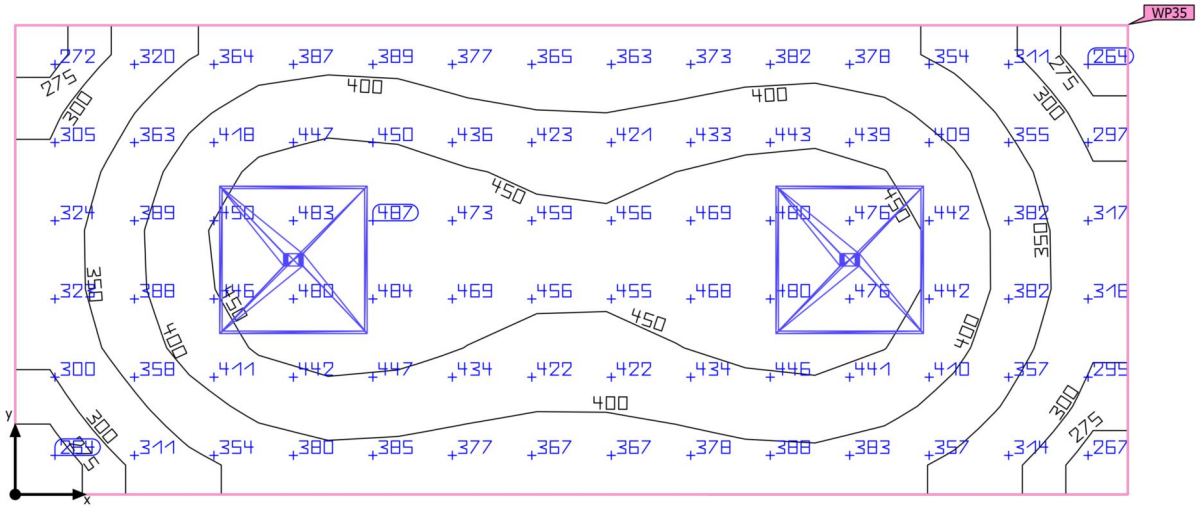


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	397 lx	≥ 100 lx	✓	WP35
	g_1	0.64	-	-	WP35
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	10 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.78 W/m²	-	-	
		1.71 W/m²/100 lx	-	-	

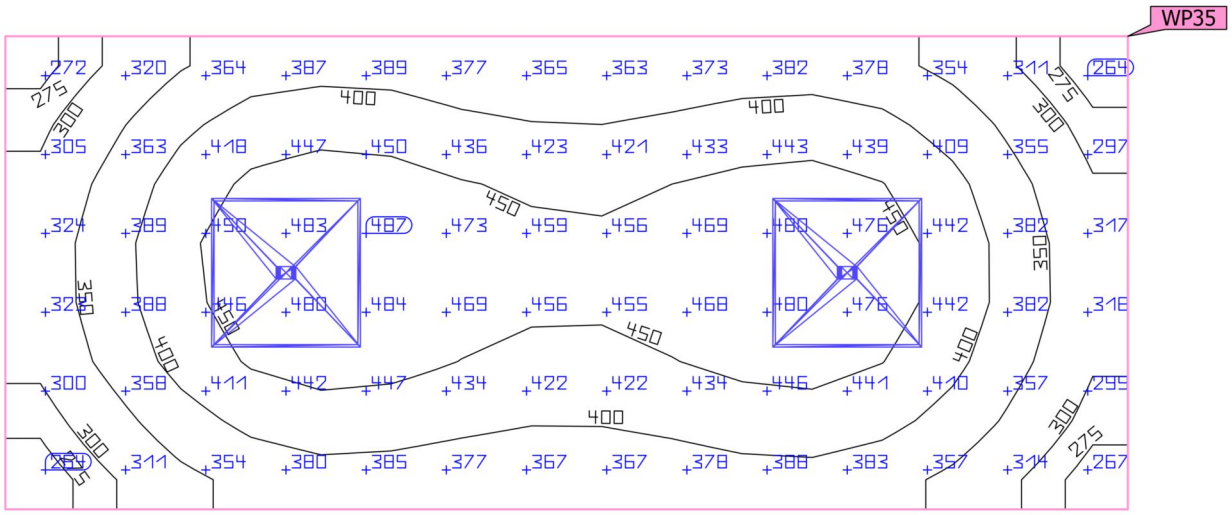
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

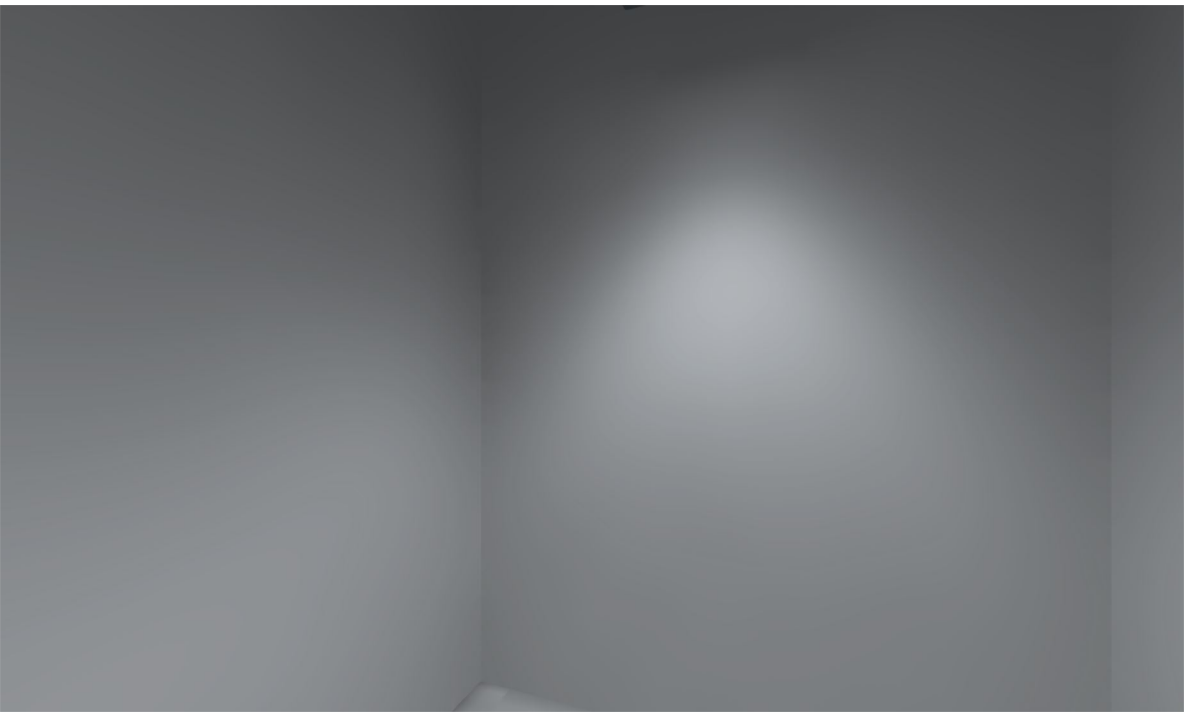
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	397 lx (≥ 100 lx) ✓	256 lx	491 lx	0.64	0.52	WP35

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

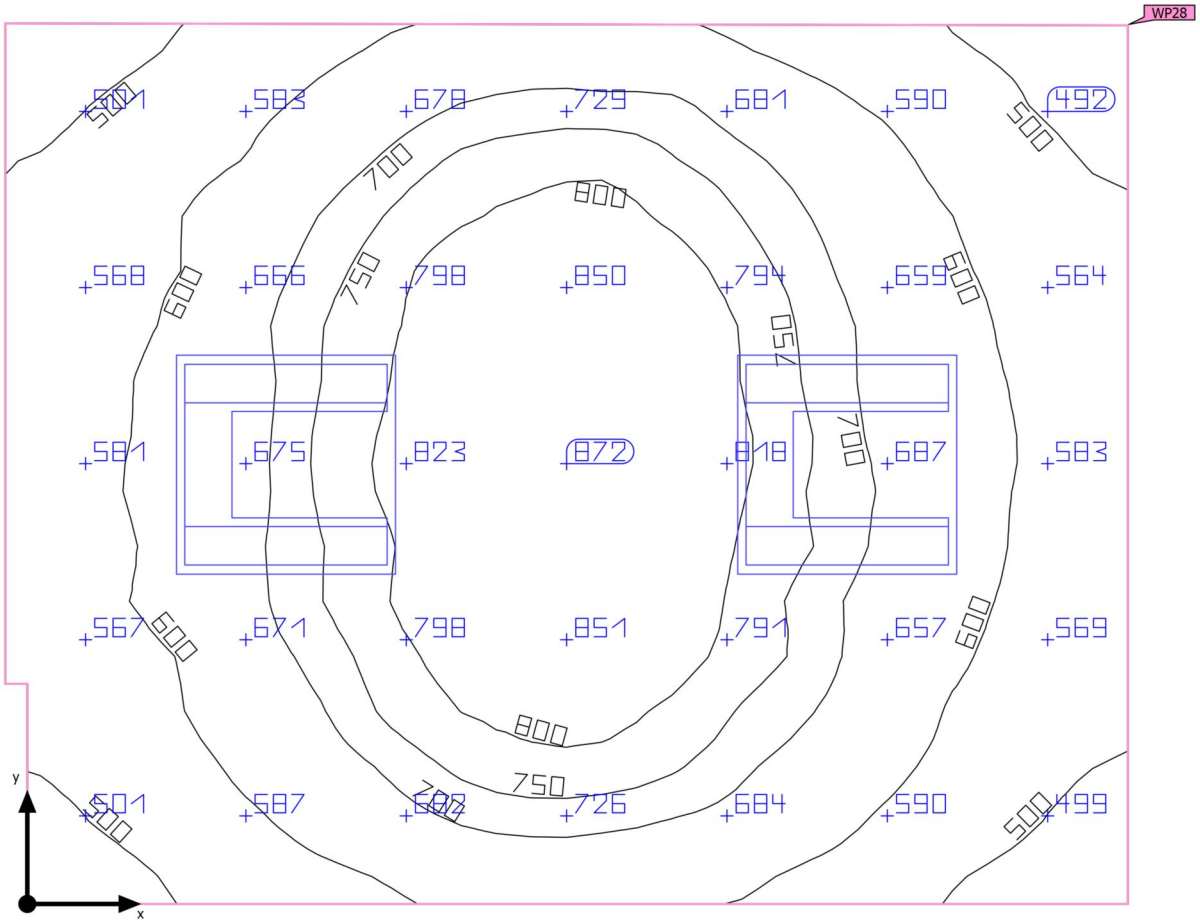


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 7.30 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	665 lx	≥ 500 lx	✓	WP28
	g_1	0.60	-	-	WP28
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	170 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.49 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

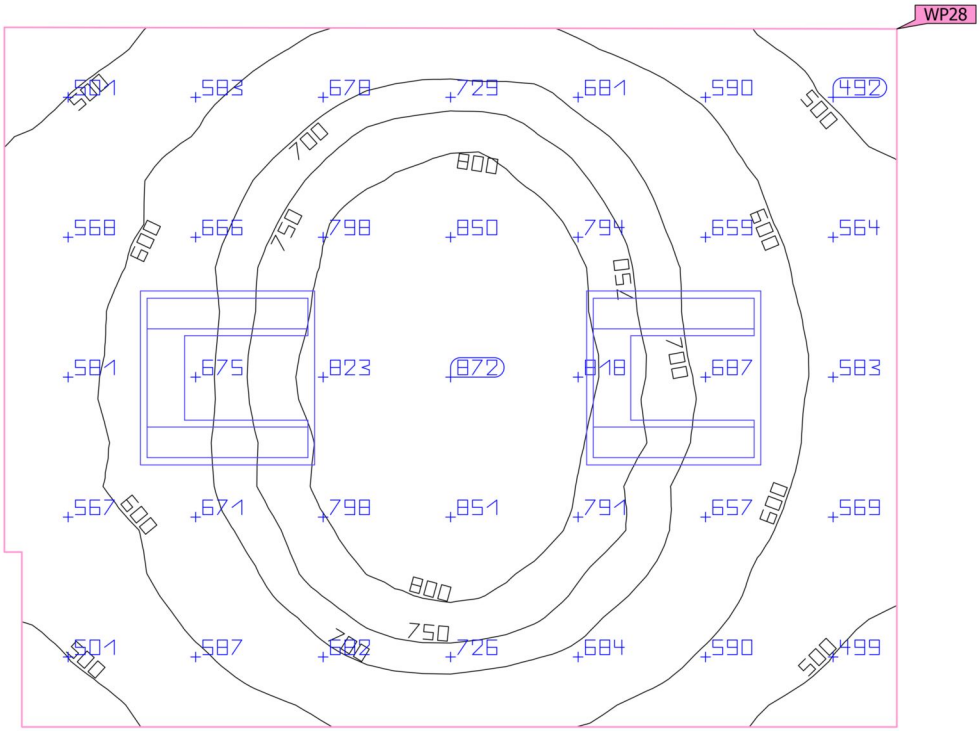
Προφίλ χρήσης: Γραφεία, Γράψιμο, γραφομηχανή, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x43S/840 OC	31.0 W	4290 lm	138.4 lm/W

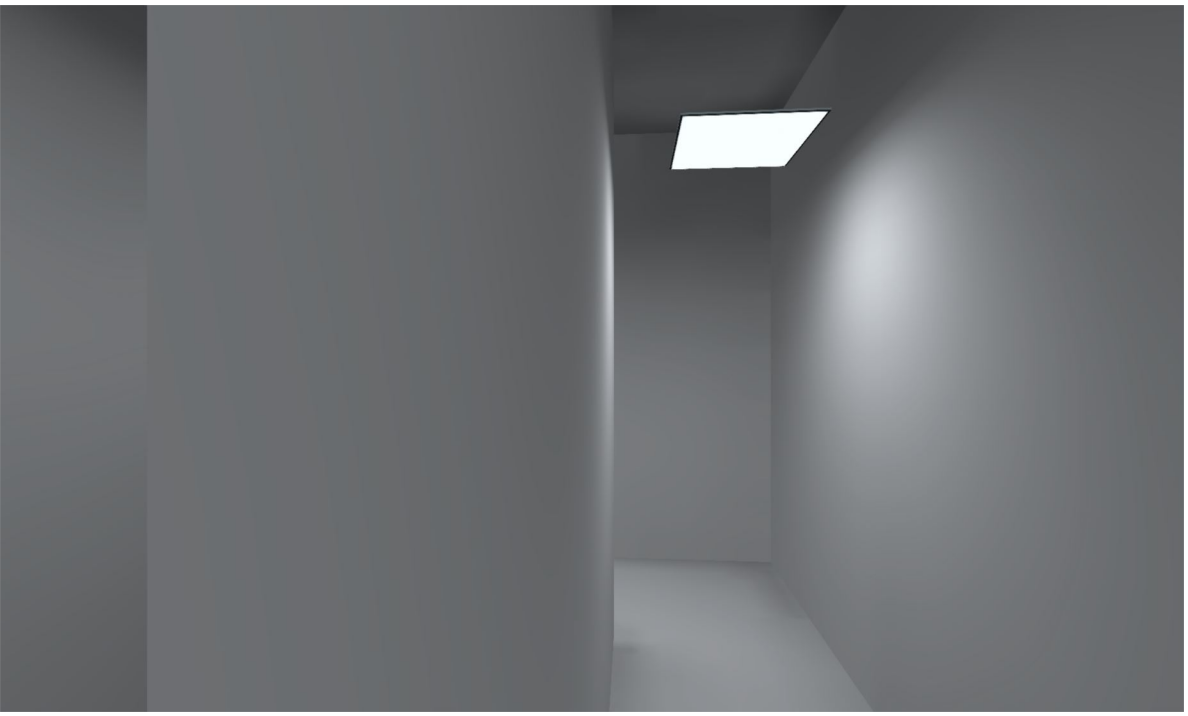
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	665 lx (≥ 500 lx) ✓	402 lx	871 lx	0.60	0.46	WP28

Προφίλ χρήσης: Γραφεία, Γράψιμο, γραφομηχανή, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων

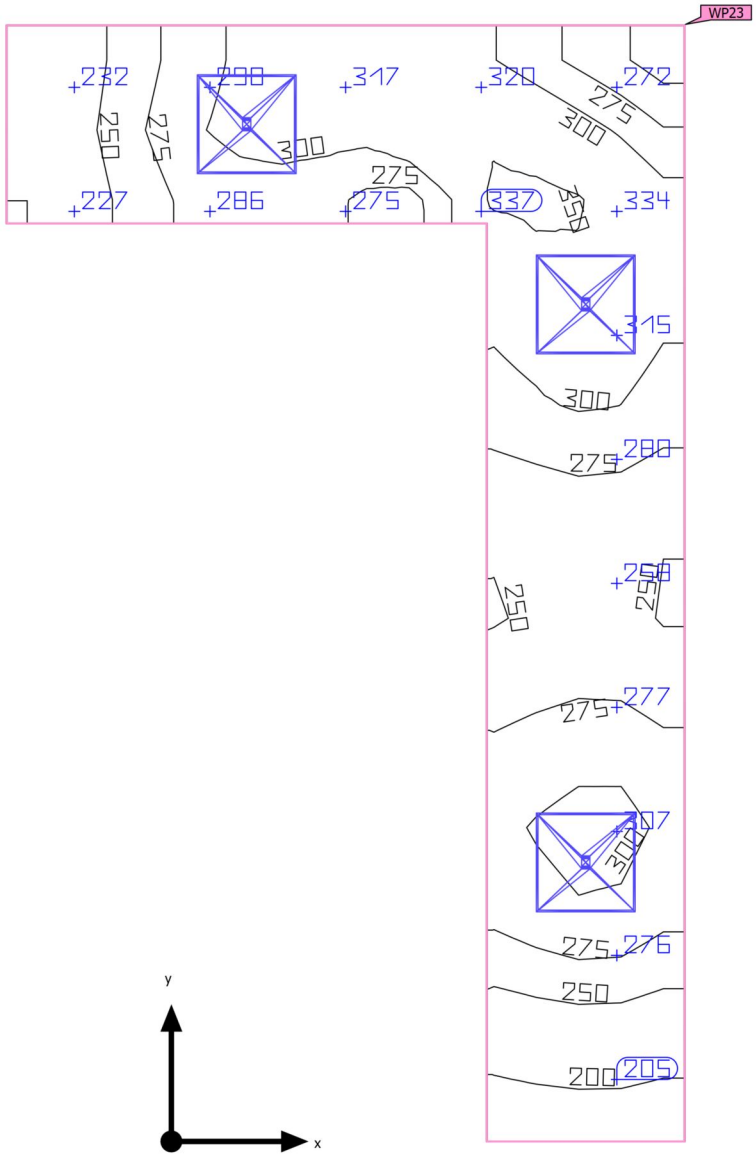


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 11.54 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.600 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	281 lx	≥ 100 lx	✓	WP23
	g_1	0.65	-	-	WP23
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	96 kWh/a	μέγ. 450 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	7.54 W/m²	-	-	
		2.69 W/m²/100 lx	-	-	

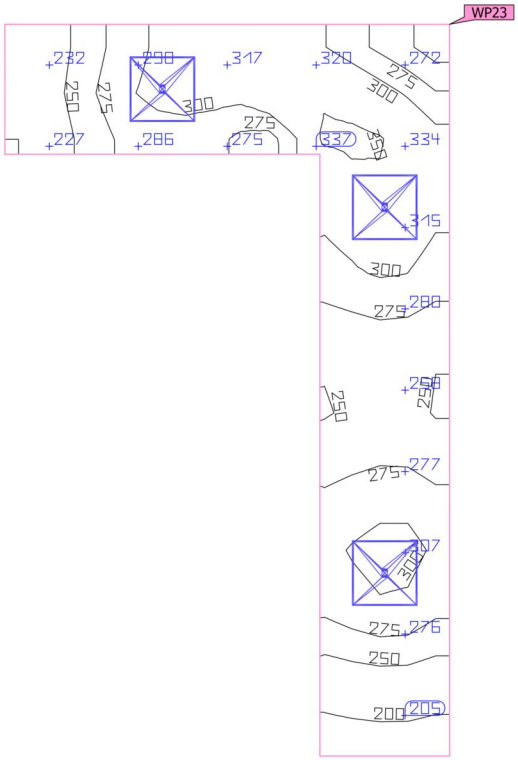
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

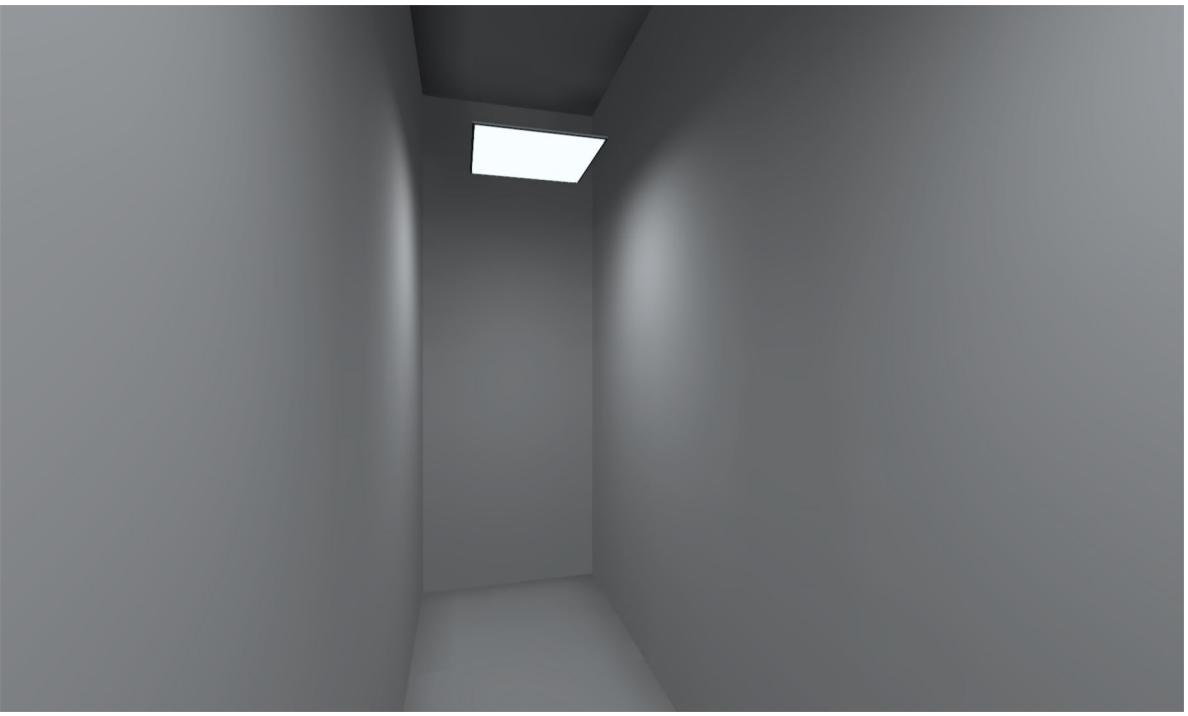
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	281 lx (≥ 100 lx) ✓	184 lx	355 lx	0.65	0.52	WP23

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

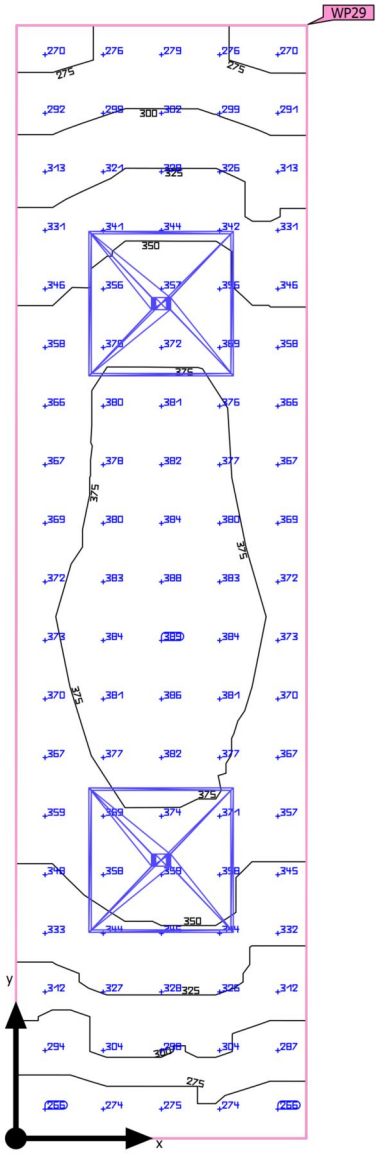


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 5.52 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.600 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	344 lx	≥ 100 lx	✓	WP29
	g_1	0.77	-	-	WP29
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 200 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	10.51 W/m²	-	-	
		3.06 W/m²/100 lx	-	-	

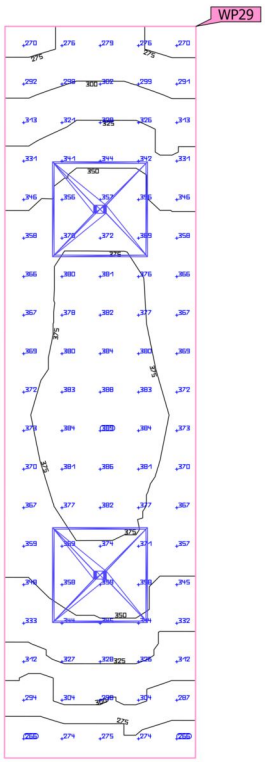
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

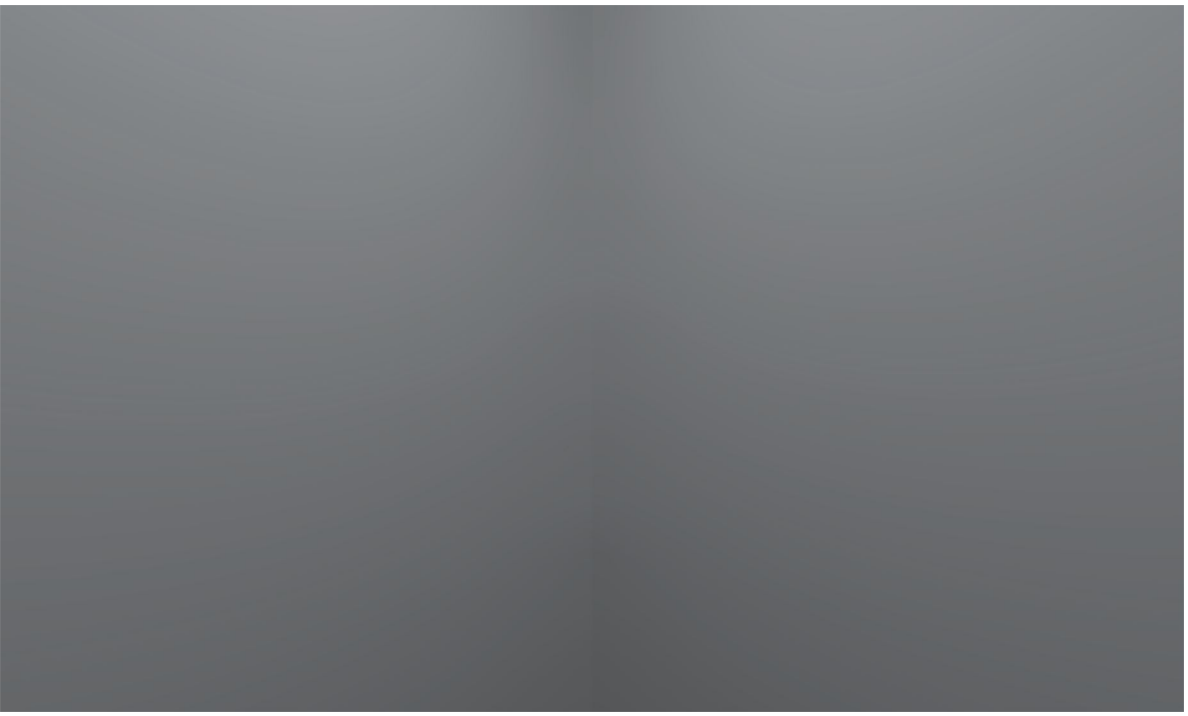
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	344 lx (≥ 100 lx) ✓	266 lx	388 lx	0.77	0.69	WP29

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

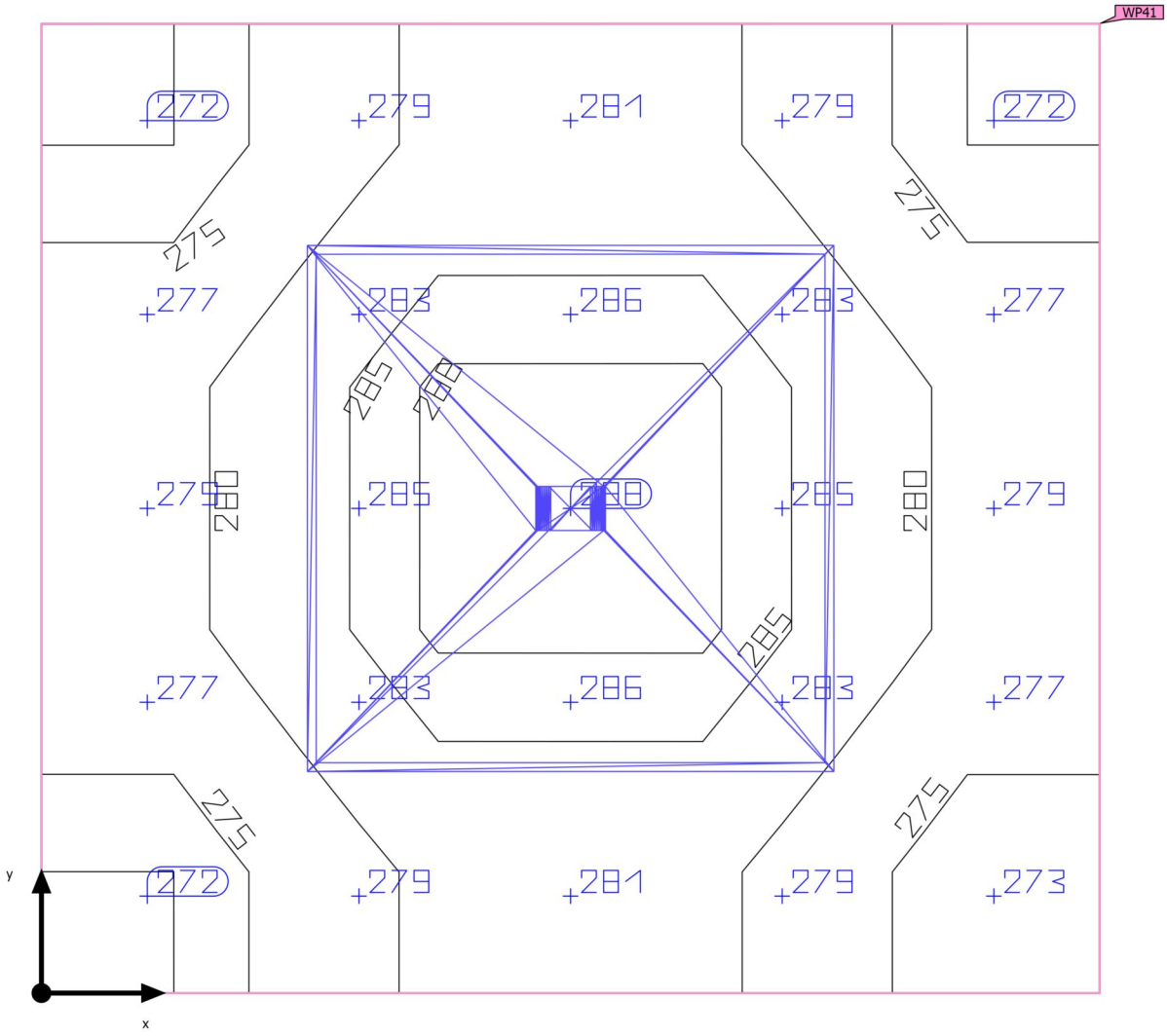


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	280 lx	≥ 100 lx	✓	WP41
	g_1	0.97	-	-	WP41
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	32 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	21.97 W/m²	-	-	
		7.84 W/m²/100 lx	-	-	

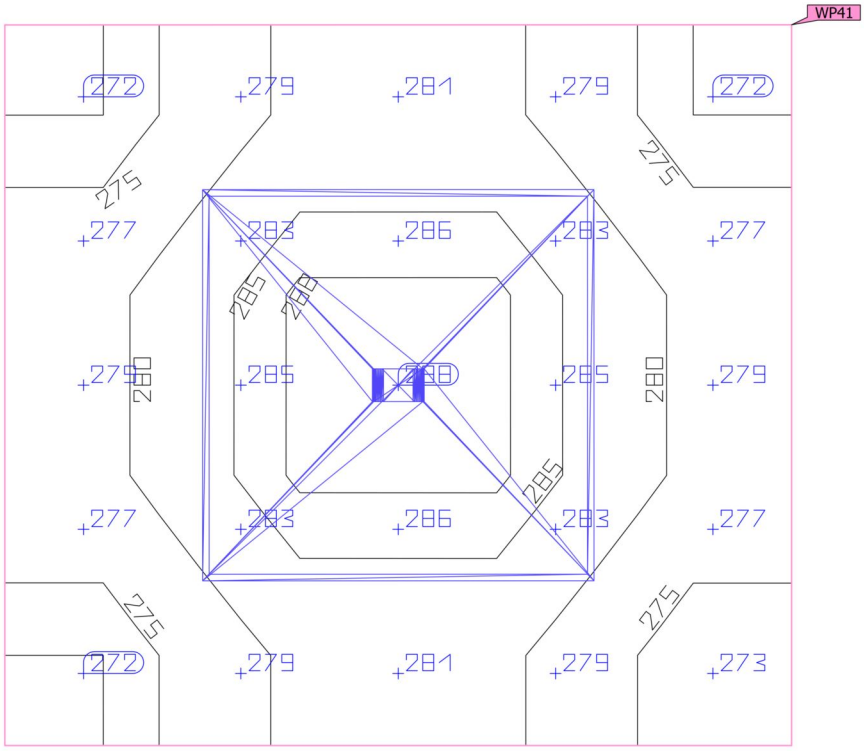
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

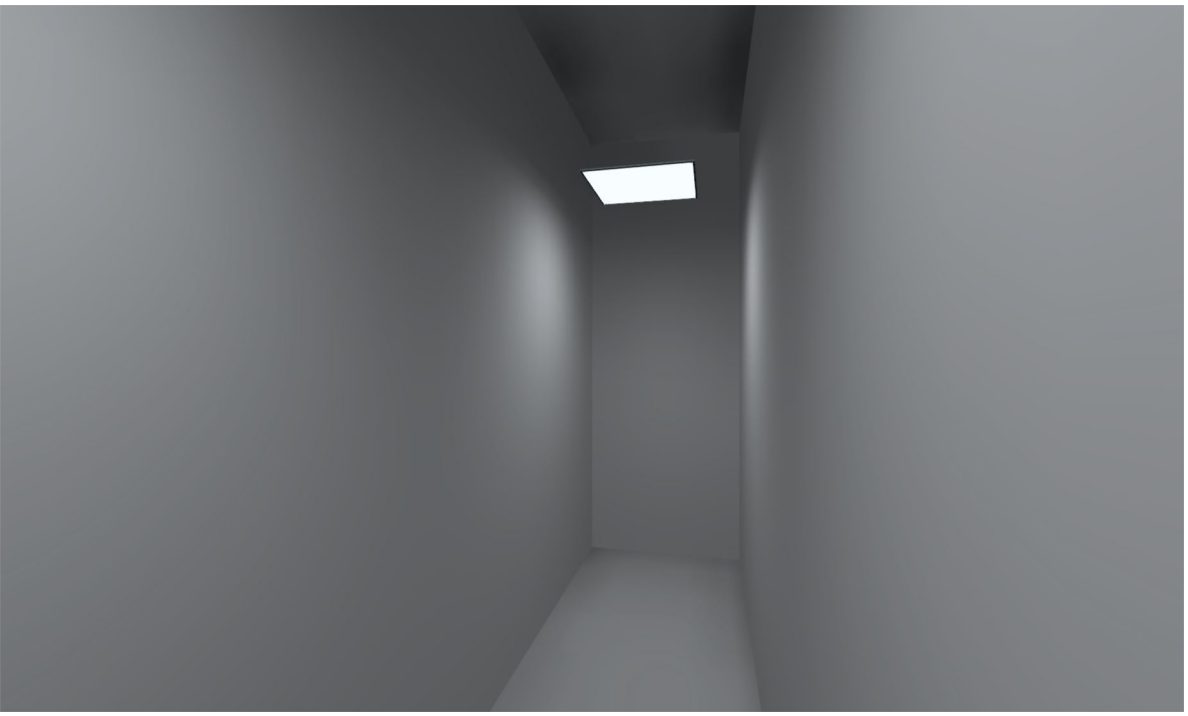
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 100 lx) ✓	272 lx	288 lx	0.97	0.94	WP41

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

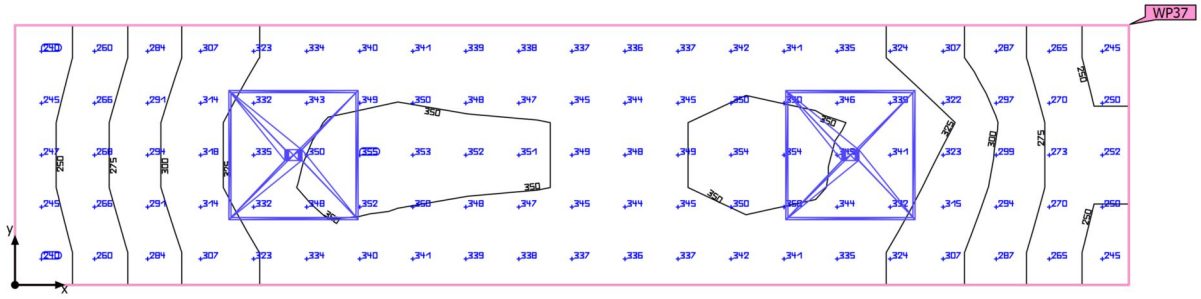


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.17 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.600 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	319 lx	≥ 100 lx	✓	WP37
	g_1	0.75	-	-	WP37
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.39 W/m²	-	-	
		2.95 W/m²/100 lx	-	-	

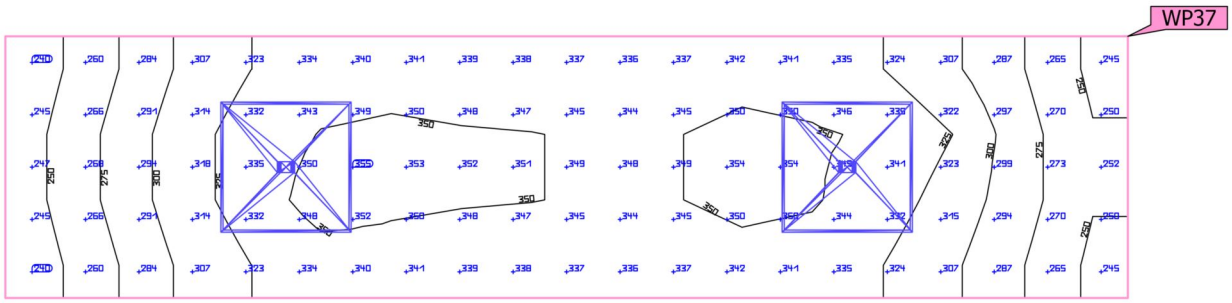
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

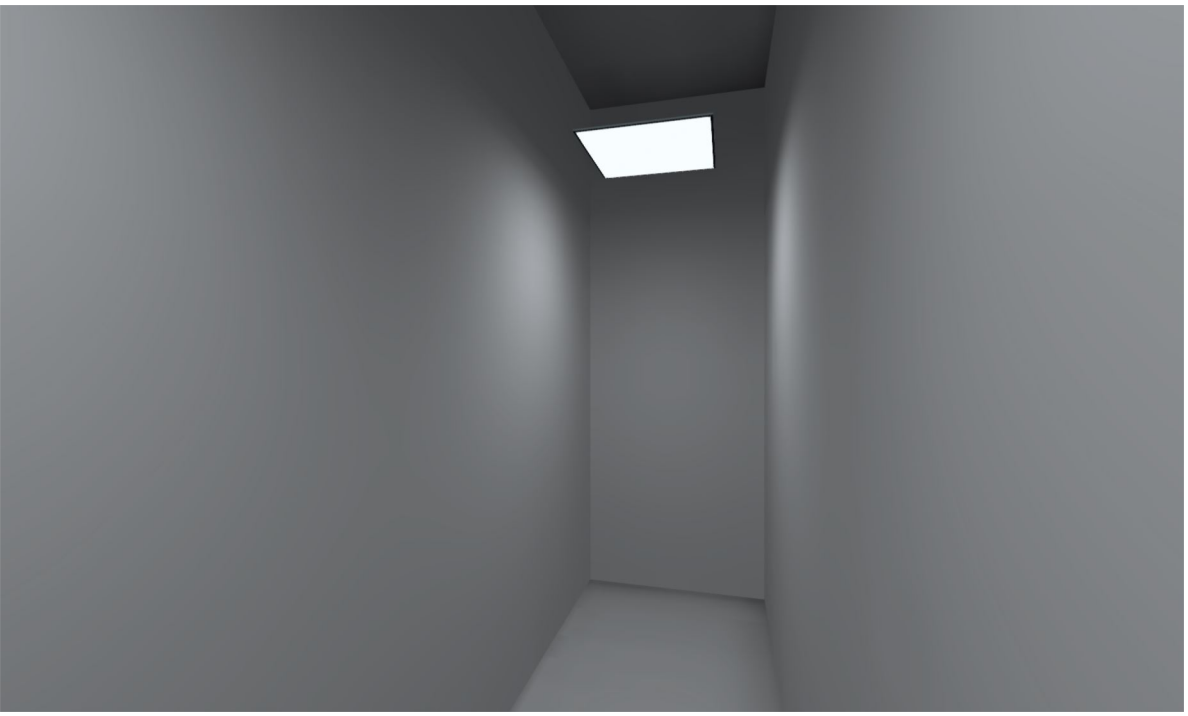
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	319 lx (≥ 100 lx) ✓	240 lx	355 lx	0.75	0.68	WP37

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

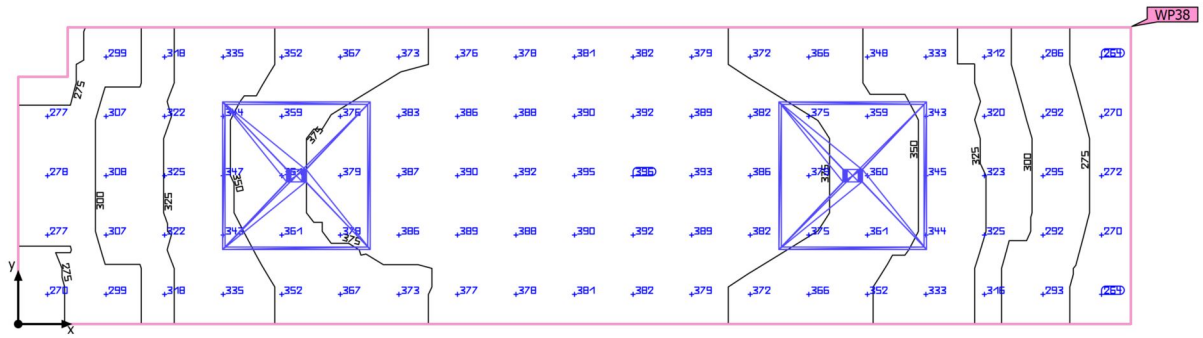


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 5.36 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.600 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	348 lx	≥ 100 lx	✓	WP38
	g_1	0.76	-	-	WP38
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 200 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	10.82 W/m²	-	-	
		3.11 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

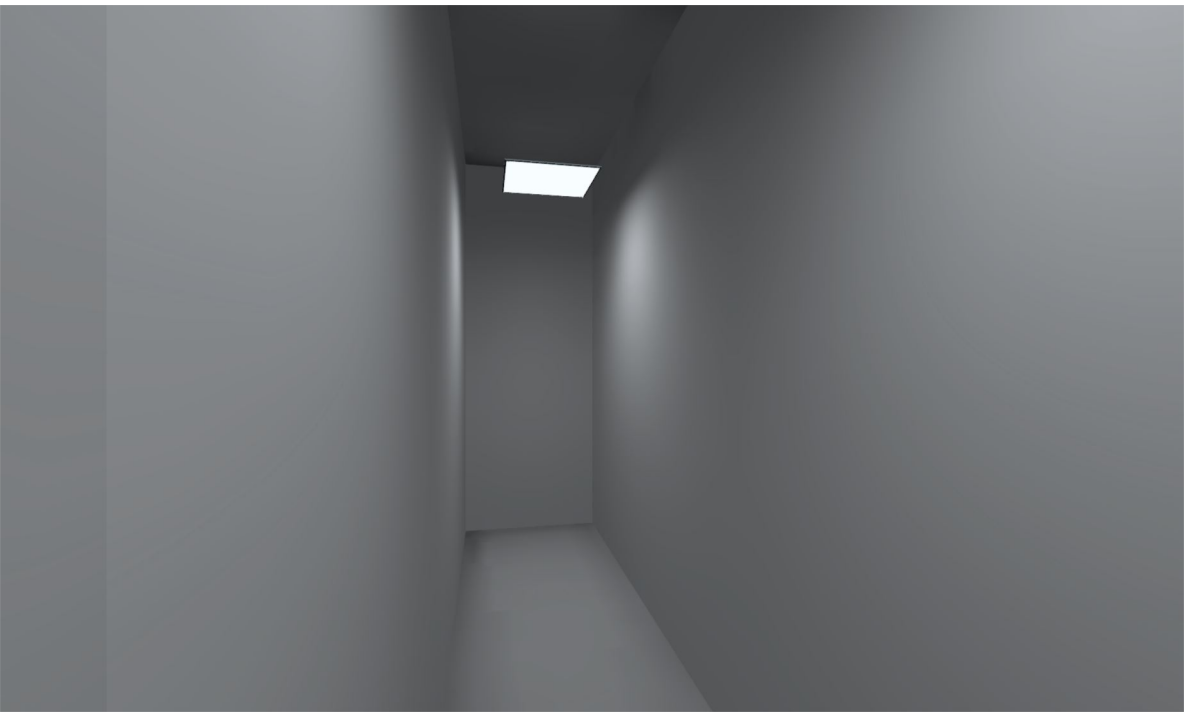
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	348 lx (≥ 100 lx) ✓	264 lx	395 lx	0.76	0.67	WP38

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

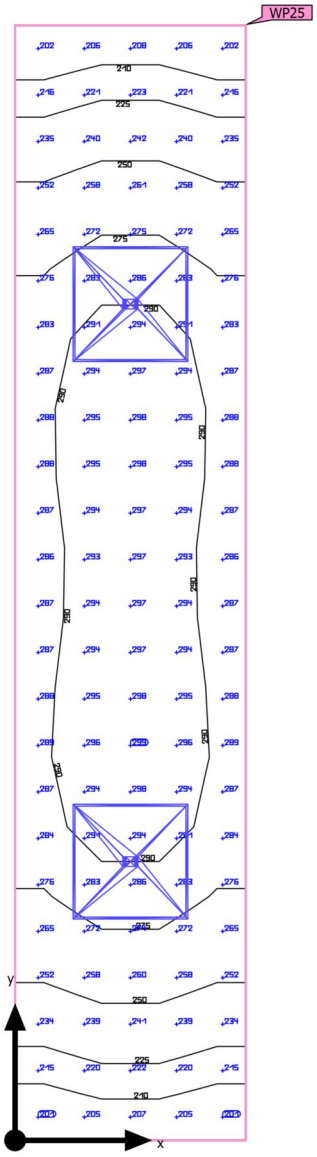


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.96 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	268 lx	≥ 100 lx	✓	WP25
	g_1	0.75	-	-	WP25
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.33 W/m²	-	-	
		3.11 W/m²/100 lx	-	-	

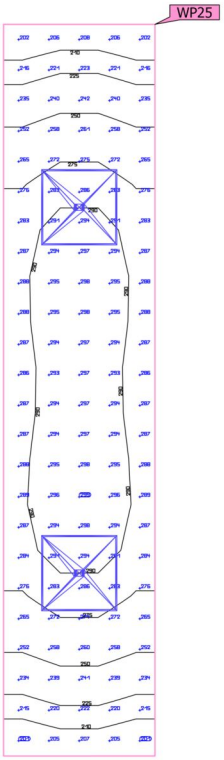
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

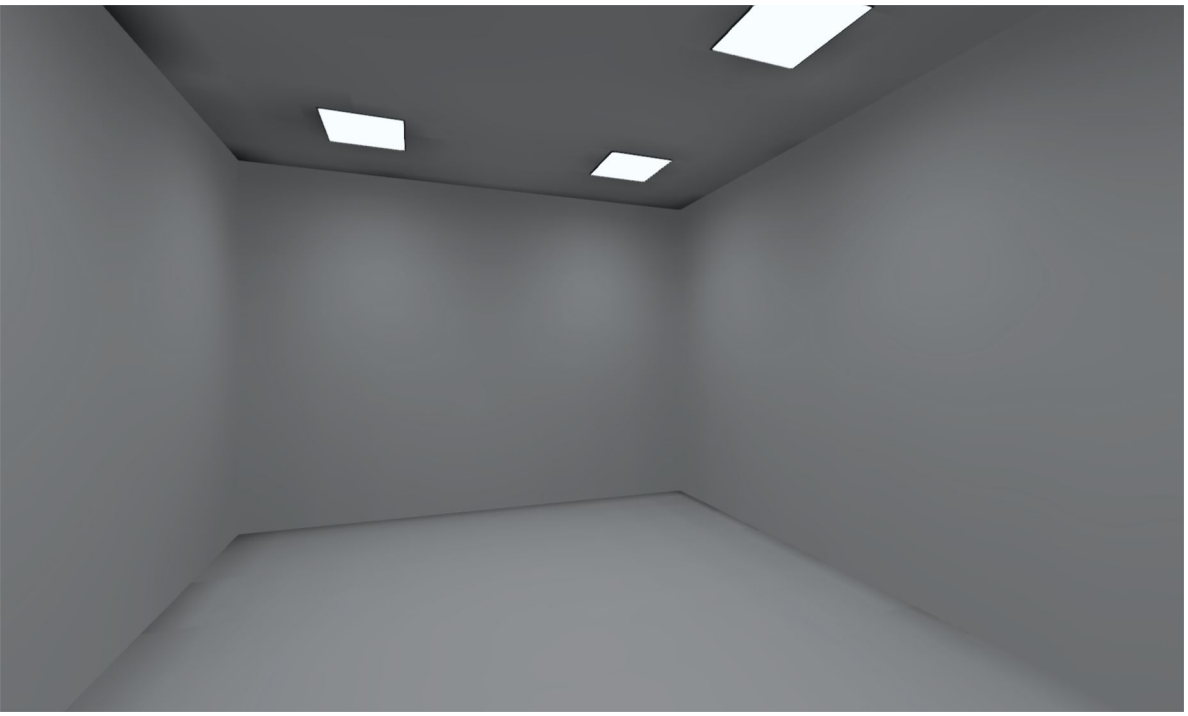
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	268 lx (≥ 100 lx) ✓	201 lx	299 lx	0.75	0.67	WP25

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

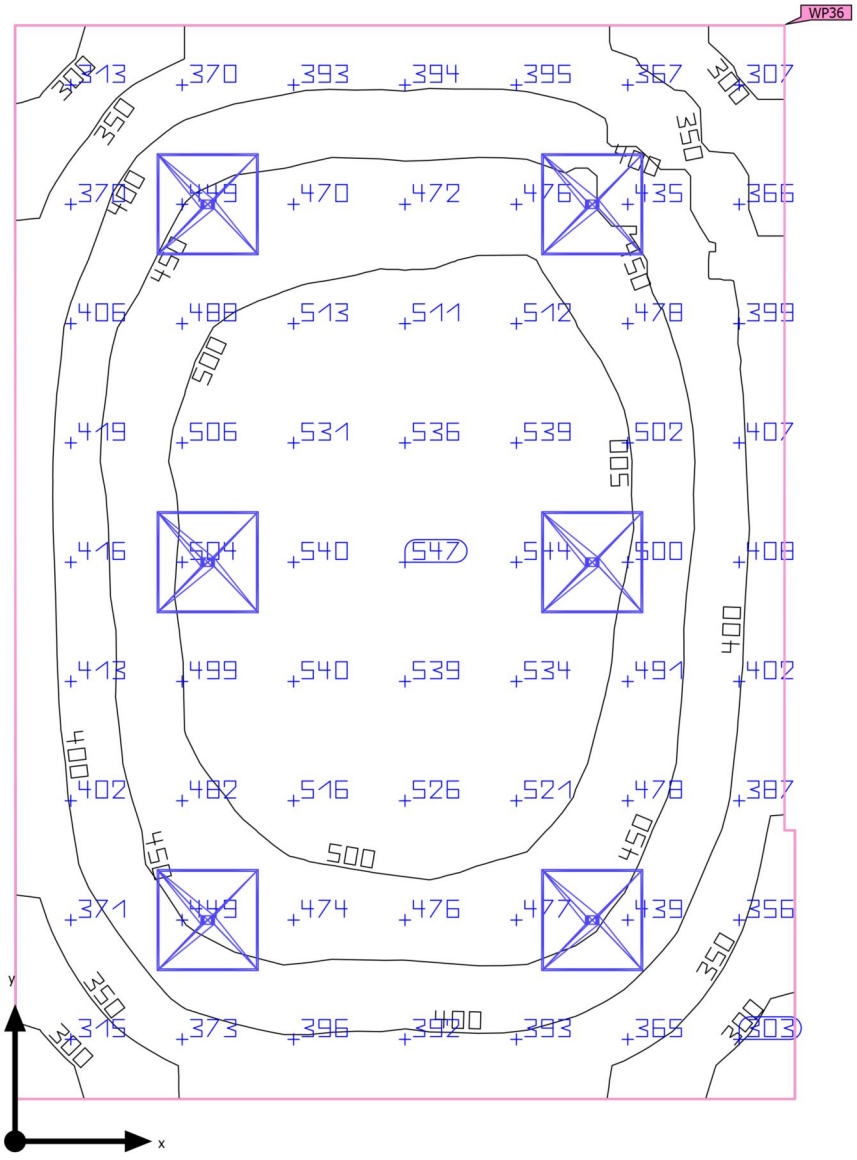


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	446 lx	≥ 200 lx	✓	WP36
	g_1	0.58	-	-	WP36
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	330 kWh/a	μέγ. 1050 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.01 W/m²	-	-	
		1.35 W/m²/100 lx	-	-	

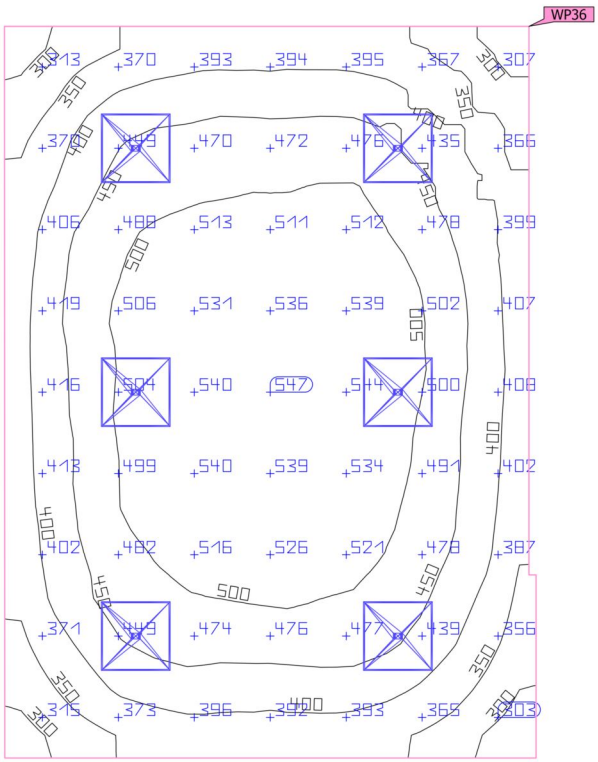
Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Γενικοί χώροι, Χώροι αναμονής

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

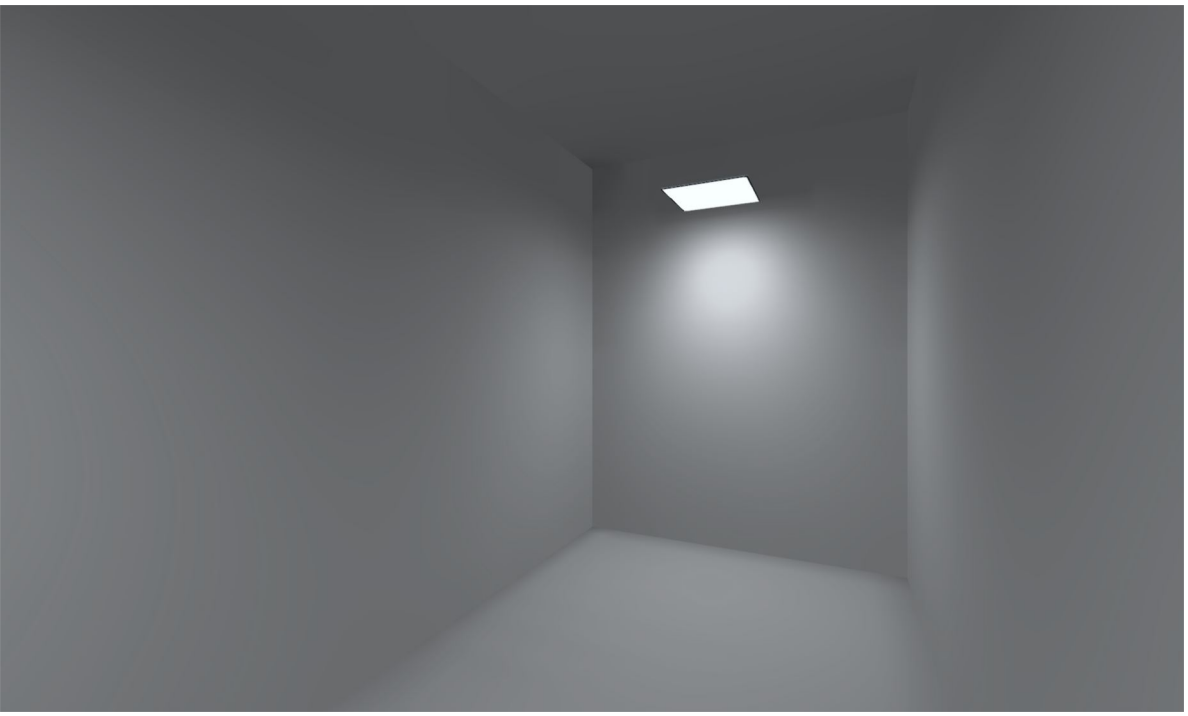
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	446 lx (≥ 200 lx) ✓	259 lx	549 lx	0.58	0.47	WP36

Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Γενικοί χώροι, Χώροι αναμονής

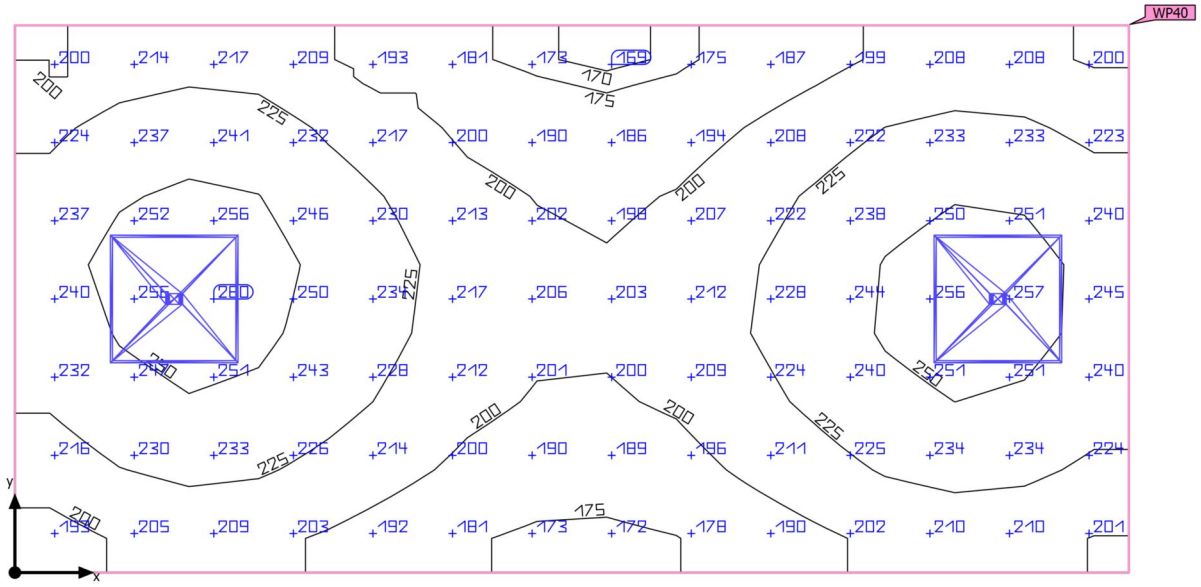


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 13.34 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80
(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	218 lx	≥ 100 lx	✓	WP40
	g_1	0.77	-	-	WP40
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.35 W/m²	-	-	
		1.99 W/m²/100 lx	-	-	

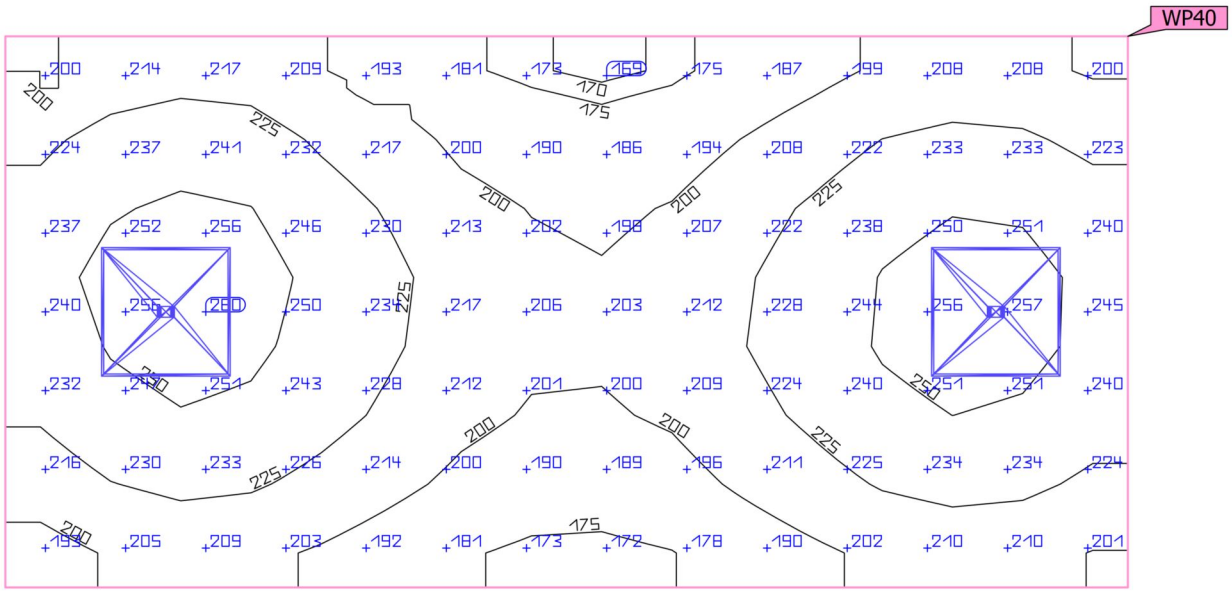
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	218 lx (≥ 100 lx) ✓	168 lx	260 lx	0.77	0.65	WP40

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

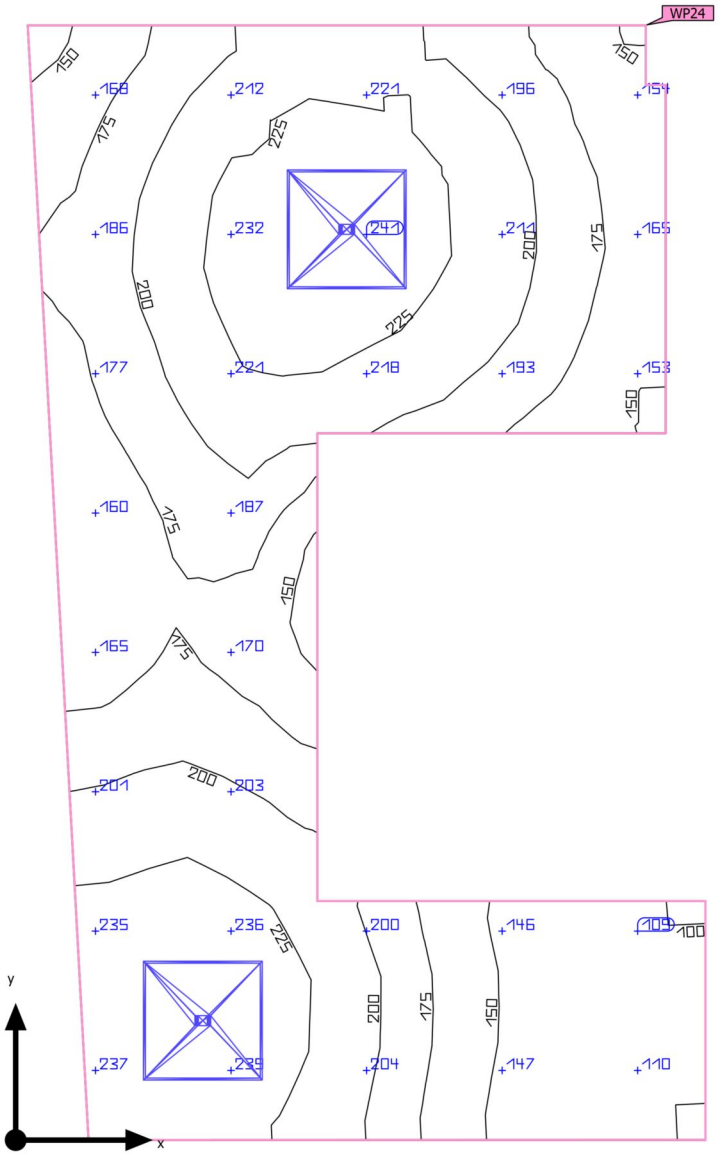


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ B (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	191 lx	≥ 100 lx	✓	WP24
	g_1	0.52	-	-	WP24
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.40 W/m²	-	-	
		2.30 W/m²/100 lx	-	-	

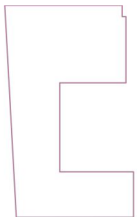
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

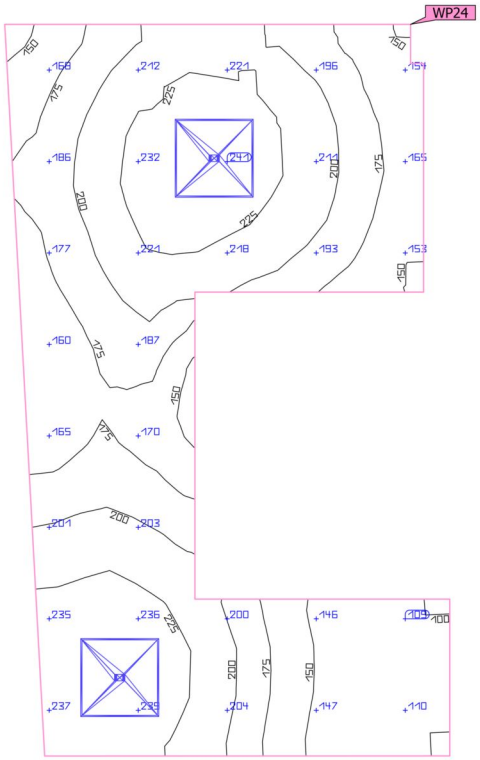
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

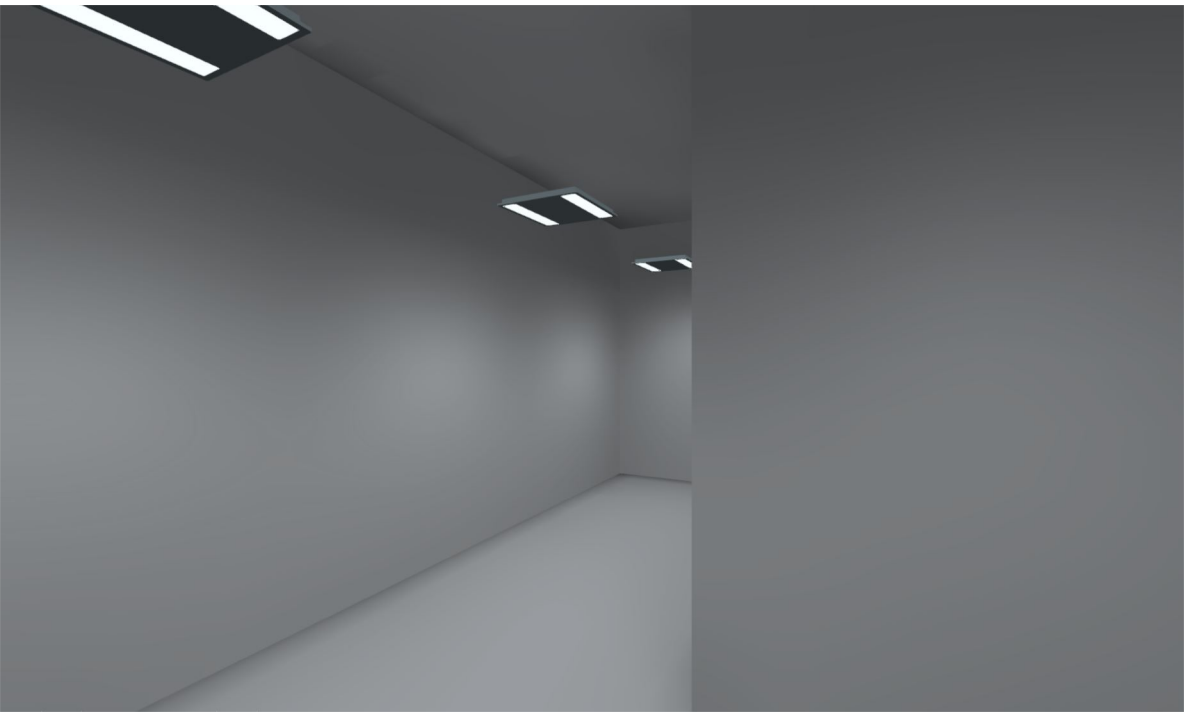
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜ/ΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	191 lx (≥ 100 lx) ✓	99.7 lx	245 lx	0.52	0.41	WP24

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

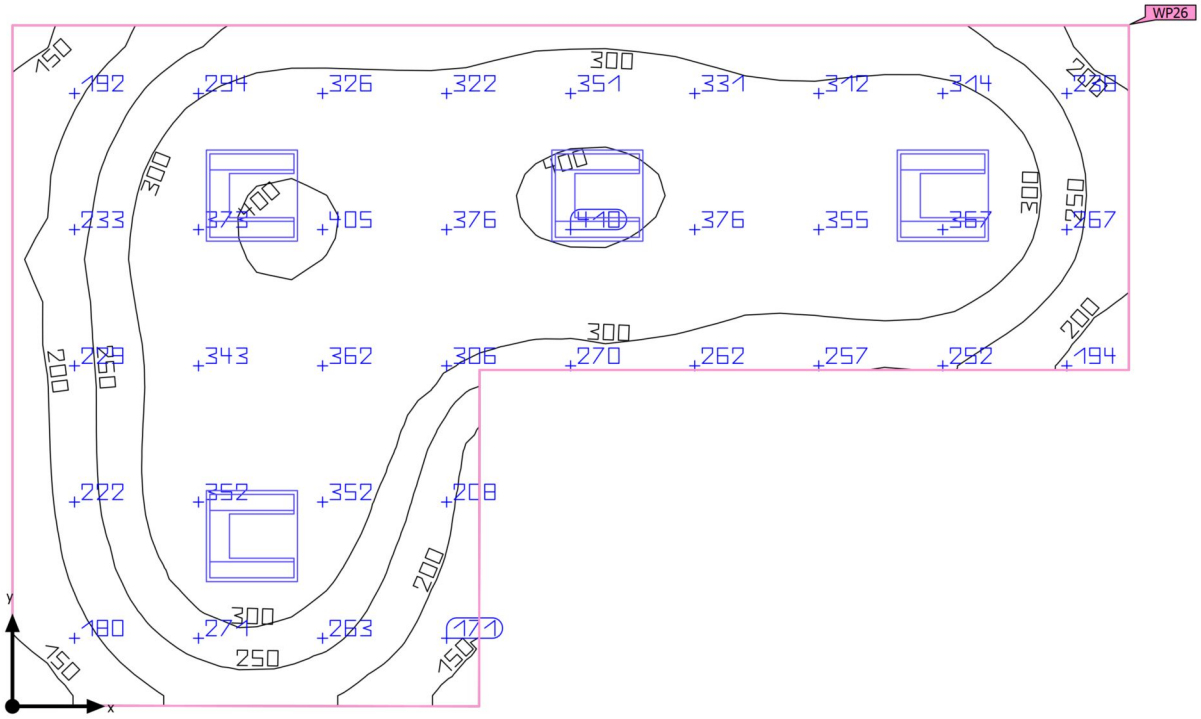


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	300 lx	≥ 300 lx	✓	WP26
	g_1	0.43	-	-	WP26
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 850 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	3.78 W/m²	-	-	
		1.26 W/m²/100 lx	-	-	

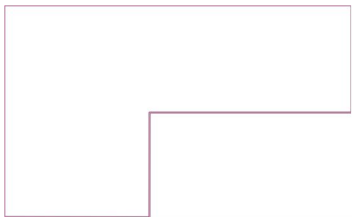
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

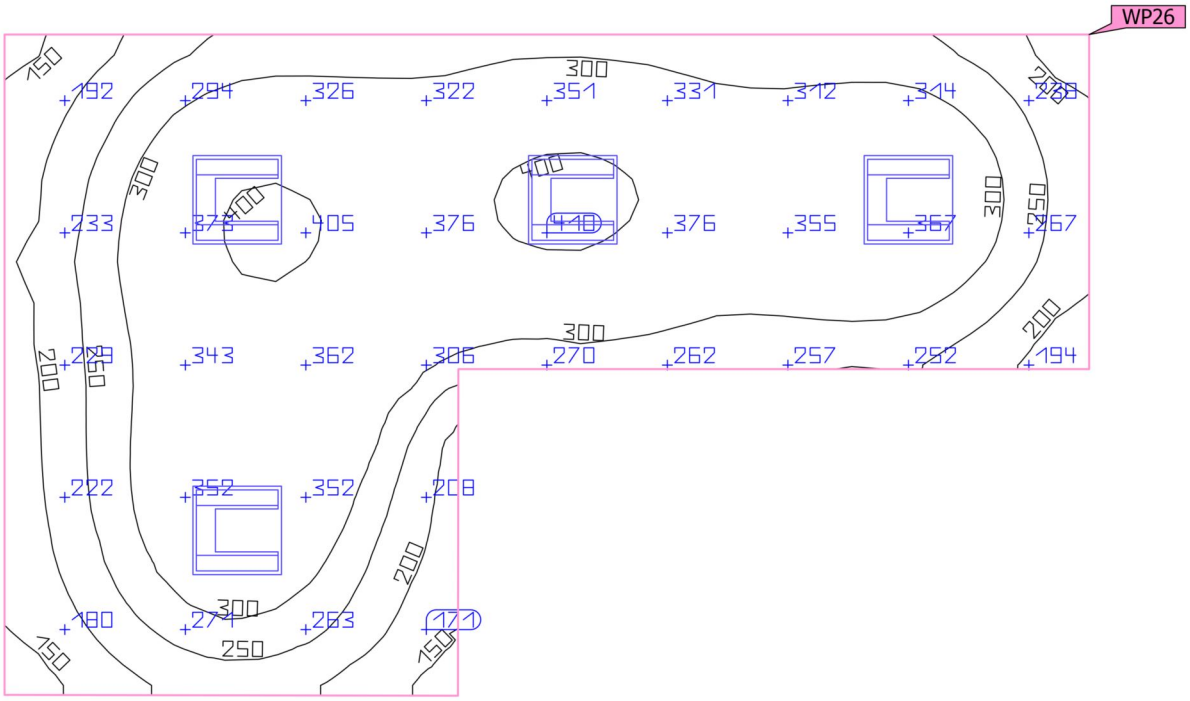
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

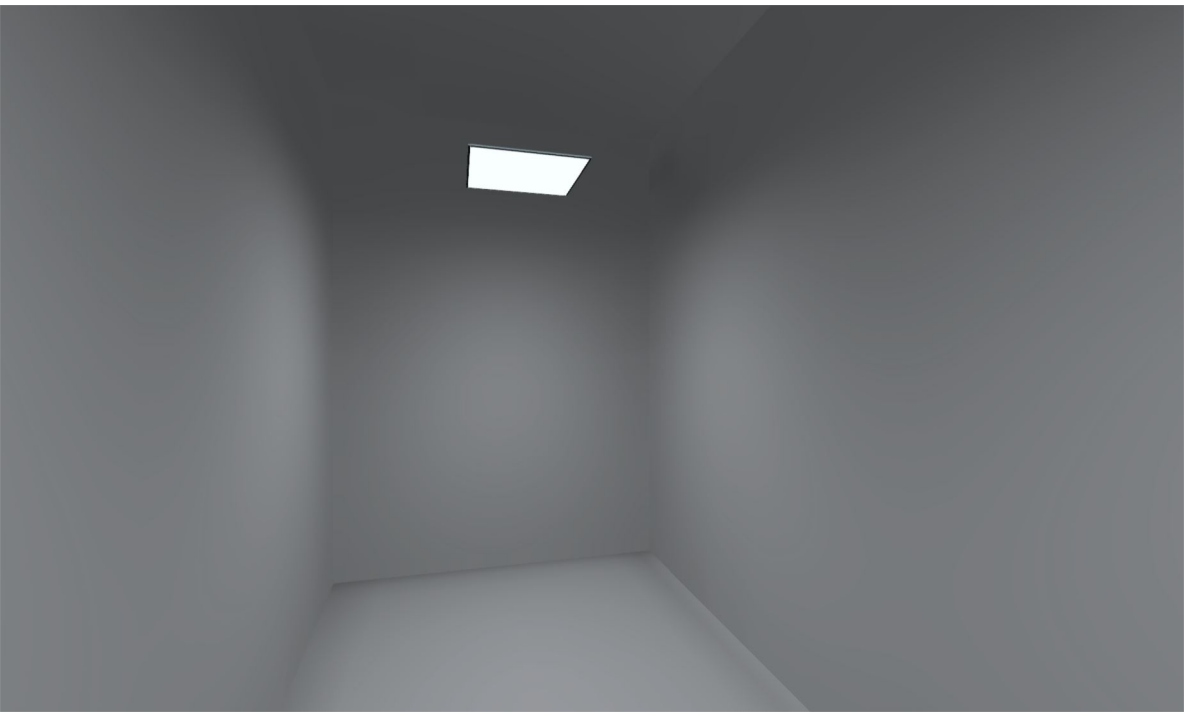
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΙΝΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	300 lx (≥ 300 lx) ✓	128 lx	419 lx	0.43	0.31	WP26

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

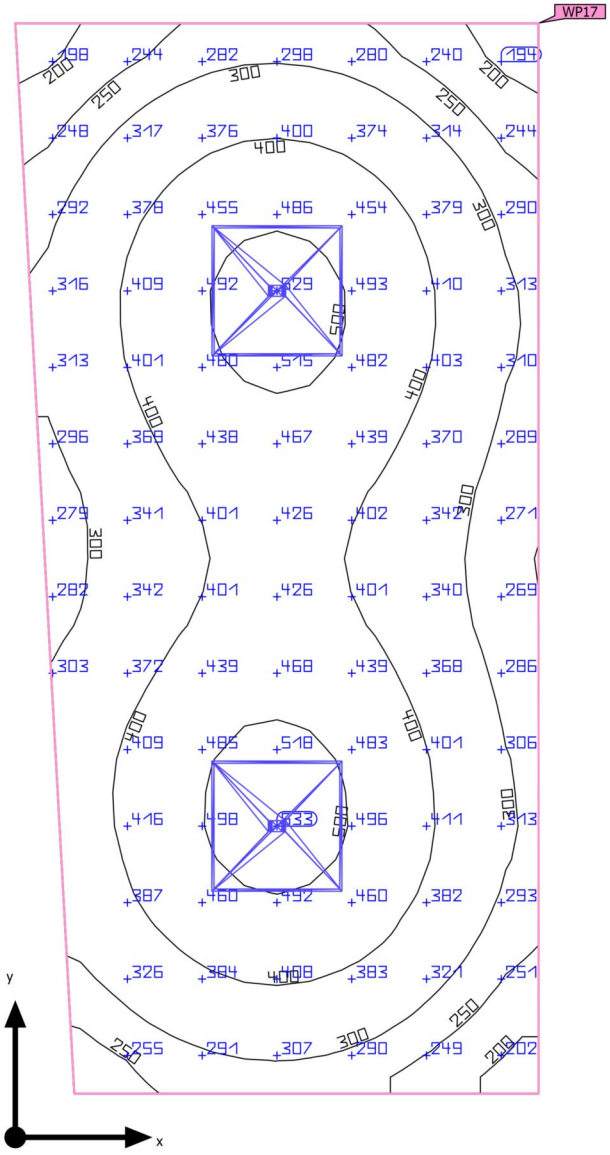


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΥΖΙΝΑ A

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΥΖΙΝΑ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 11.12 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 50.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80
(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.600 m

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΥΖΙΝΑ A (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	370 lx	≥ 200 lx	✓	WP17
	g_1	0.47	-	-	WP17
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 400 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.22 W/m²	-	-	
		1.41 W/m²/100 lx	-	-	

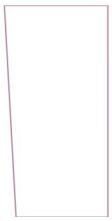
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

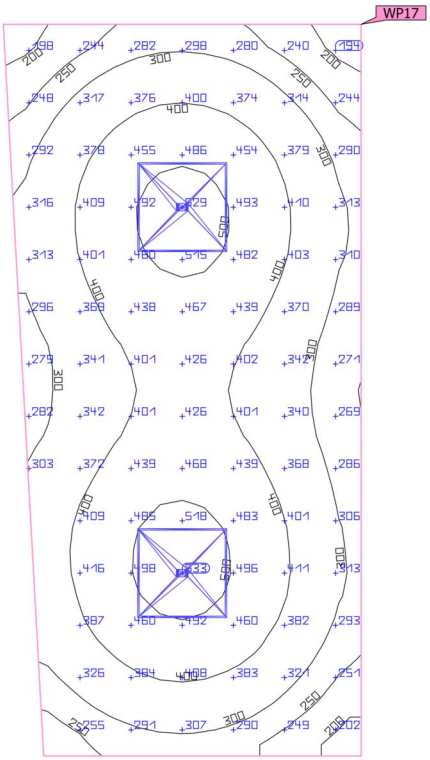
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΚΟΥΖΙΝΑ Α (Φωτεινή σκηνή 1)

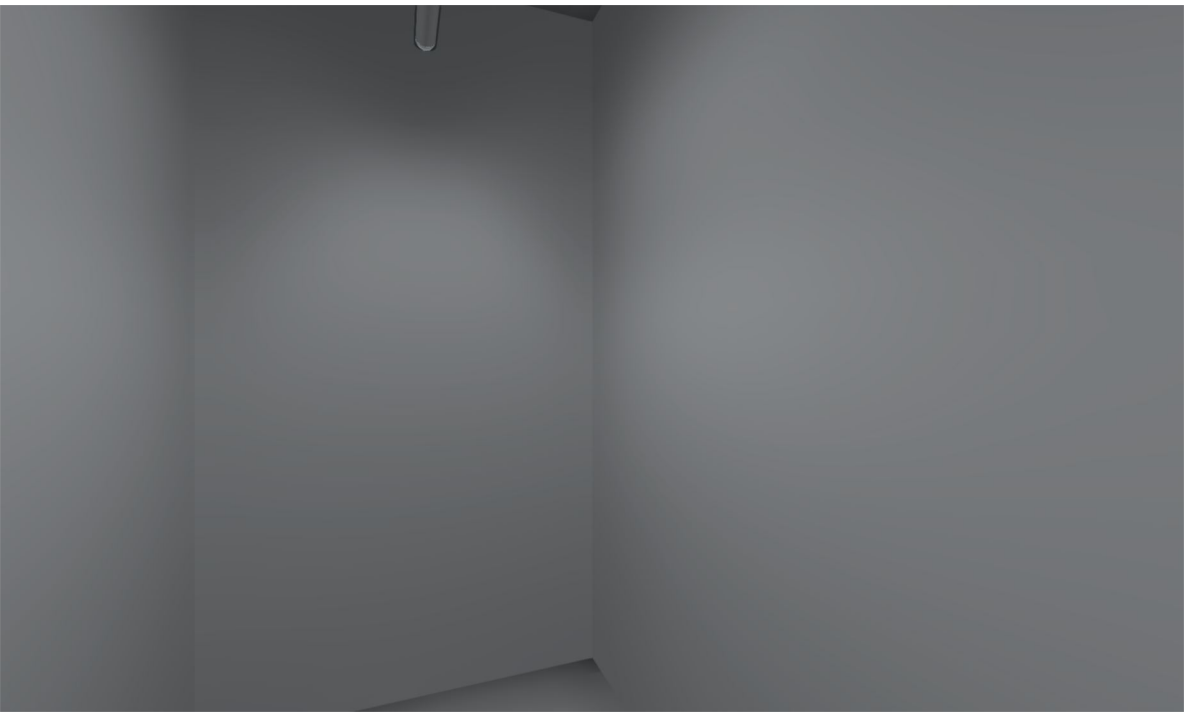
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Α)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Α) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	370 lx (≥ 200 lx) ✓	173 lx	531 lx	0.47	0.33	WP17

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

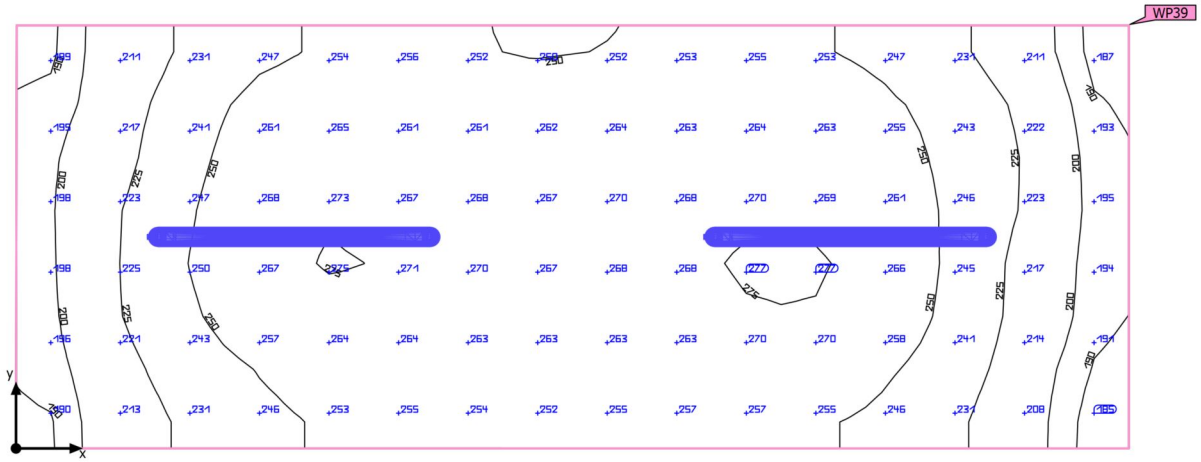


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	245 lx	≥ 200 lx	✓	WP39
	g_1	0.75	-	-	WP39
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	7 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.08 W/m²	-	-	
		2.07 W/m²/100 lx	-	-	

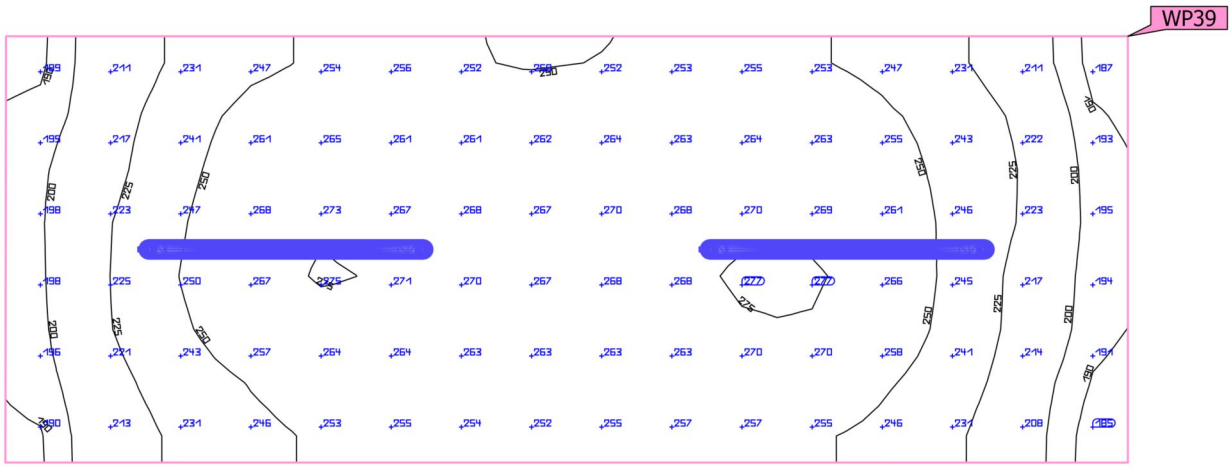
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		WT120C G2 L1200 1 xLED27S/840	20.5 W	2700 lm	131.7 lm/W

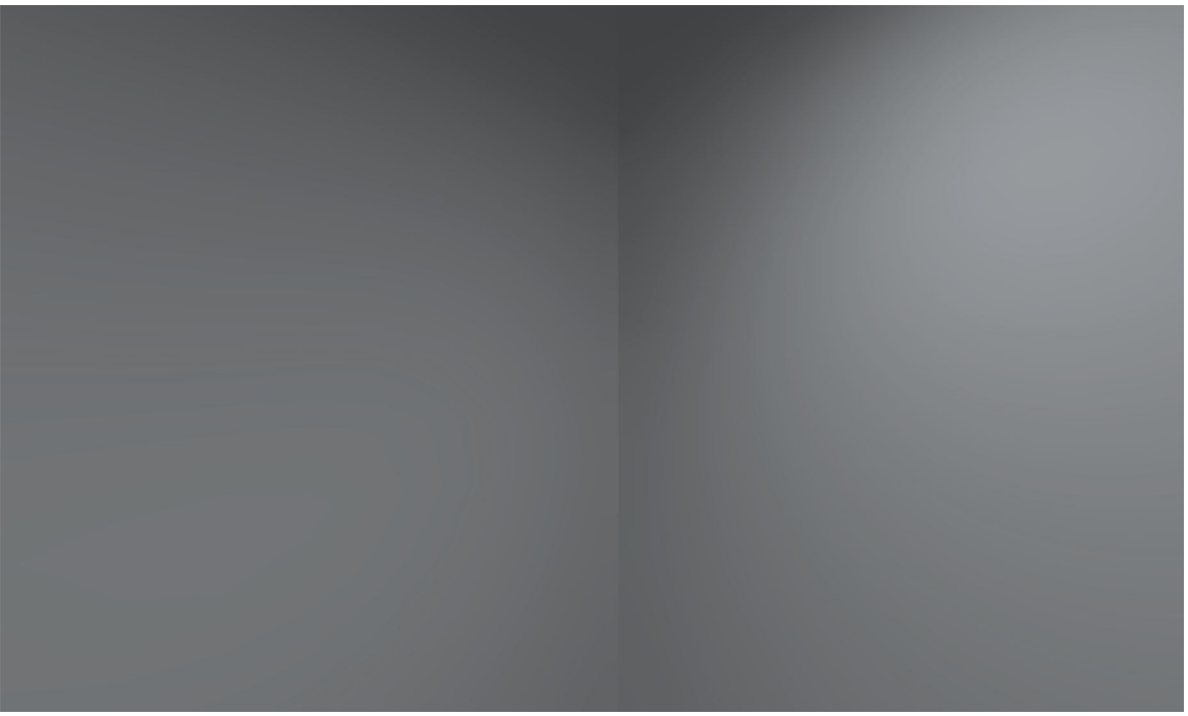
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΕΡΟΥ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	245 lx (≥ 200 lx) ✓	183 lx	276 lx	0.75	0.66	WP39

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι ελέγχου, Χώροι τεχνικών εγκαταστάσεων οικιών, χώροι διακοπτών μηχανημάτων

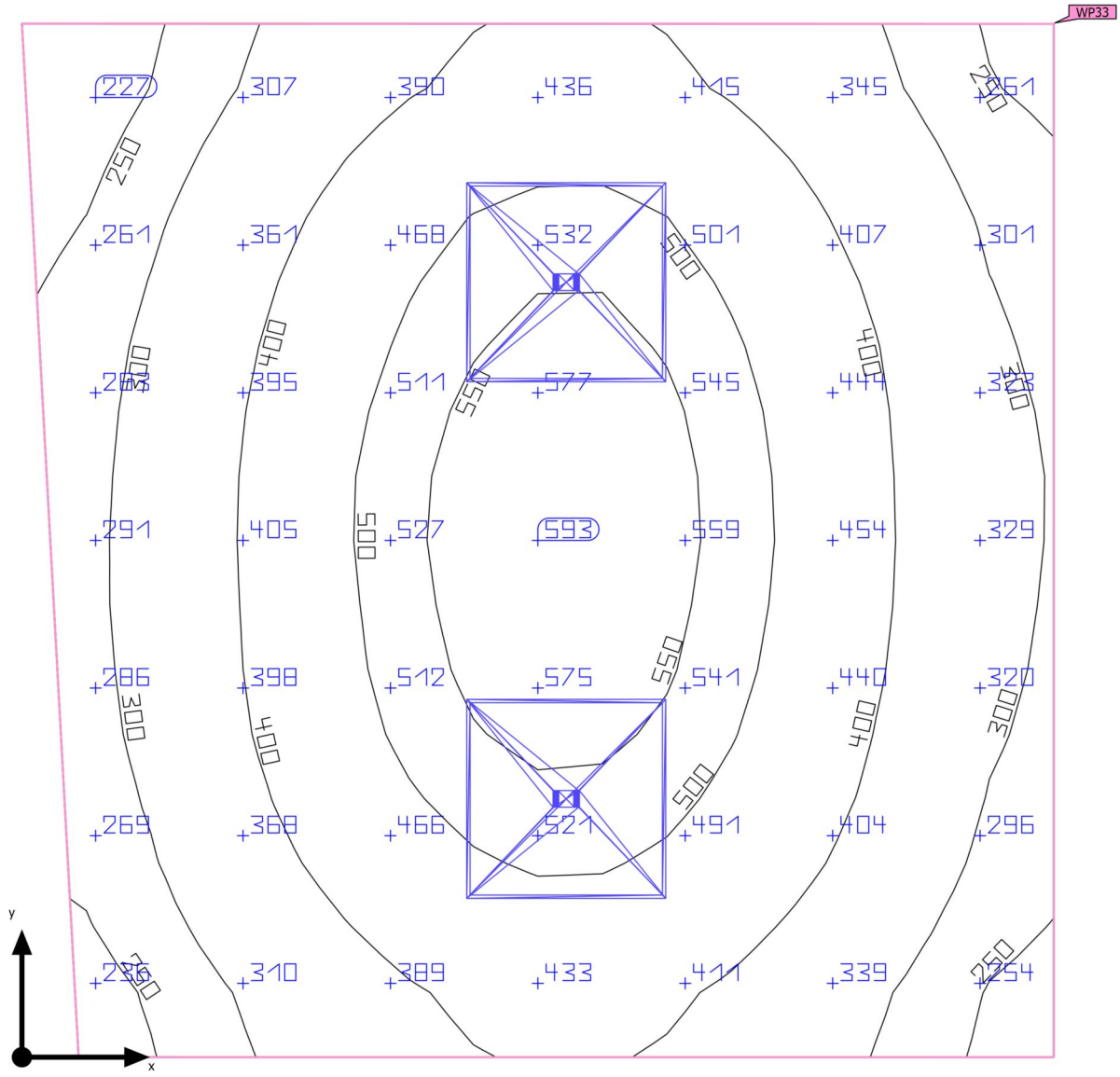


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ B (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	407 lx	≥ 200 lx	✓	WP33
	g_1	0.51	-	-	WP33
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	48 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.21 W/m²	-	-	
		1.53 W/m²/100 lx	-	-	

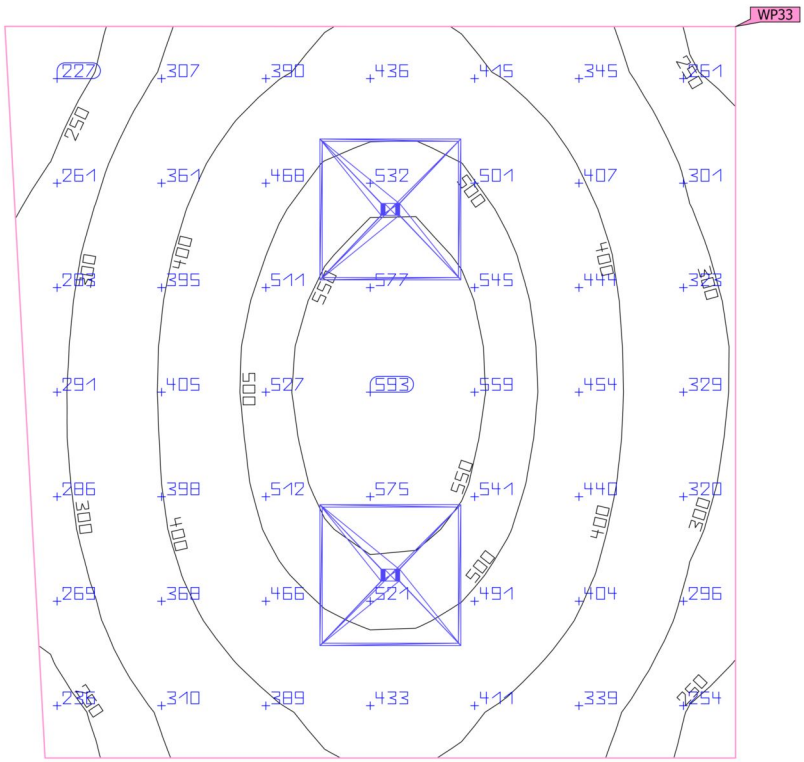
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

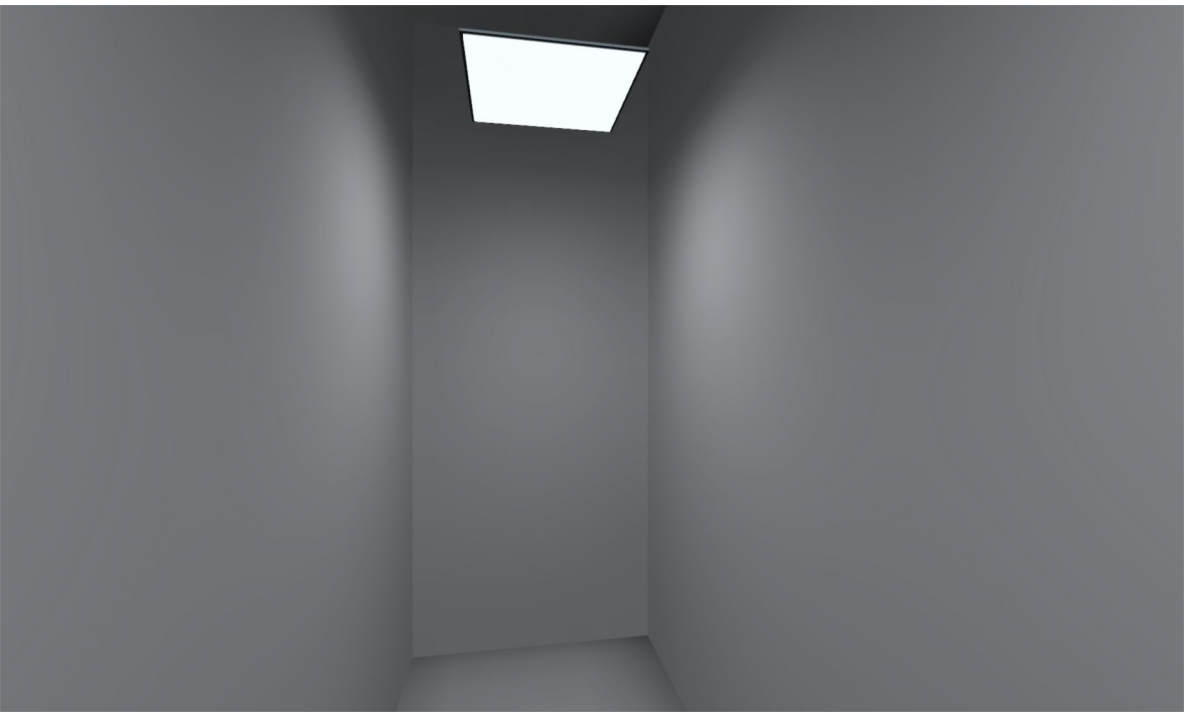
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΣΤΕΓΝΟΤΗΡΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	407 lx (≥ 200 lx) ✓	209 lx	592 lx	0.51	0.35	WP33

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

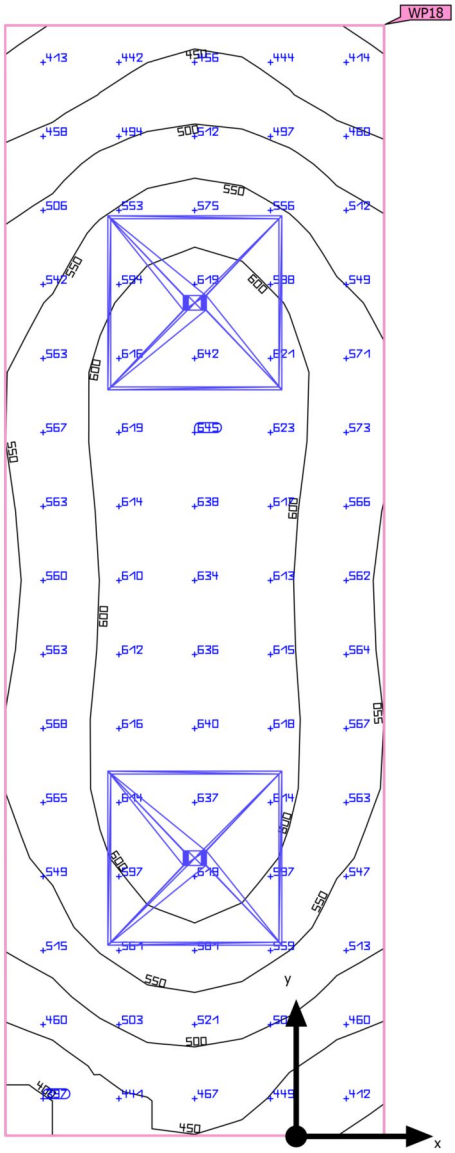


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	552 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	g_1	0.70	-	-	WP18
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 200 kWh/a	✗	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	11.72 W/m²	-	-	
		2.12 W/m²/100 lx	-	-	

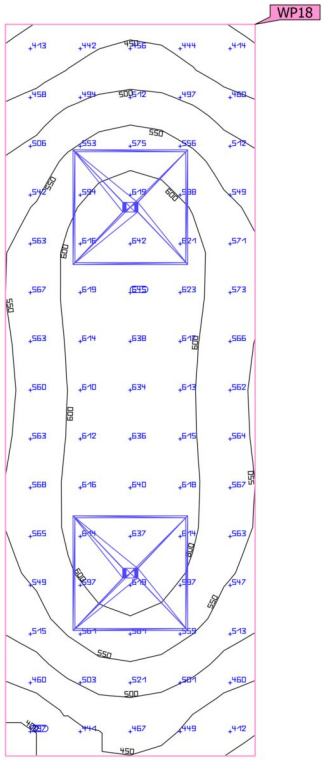
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

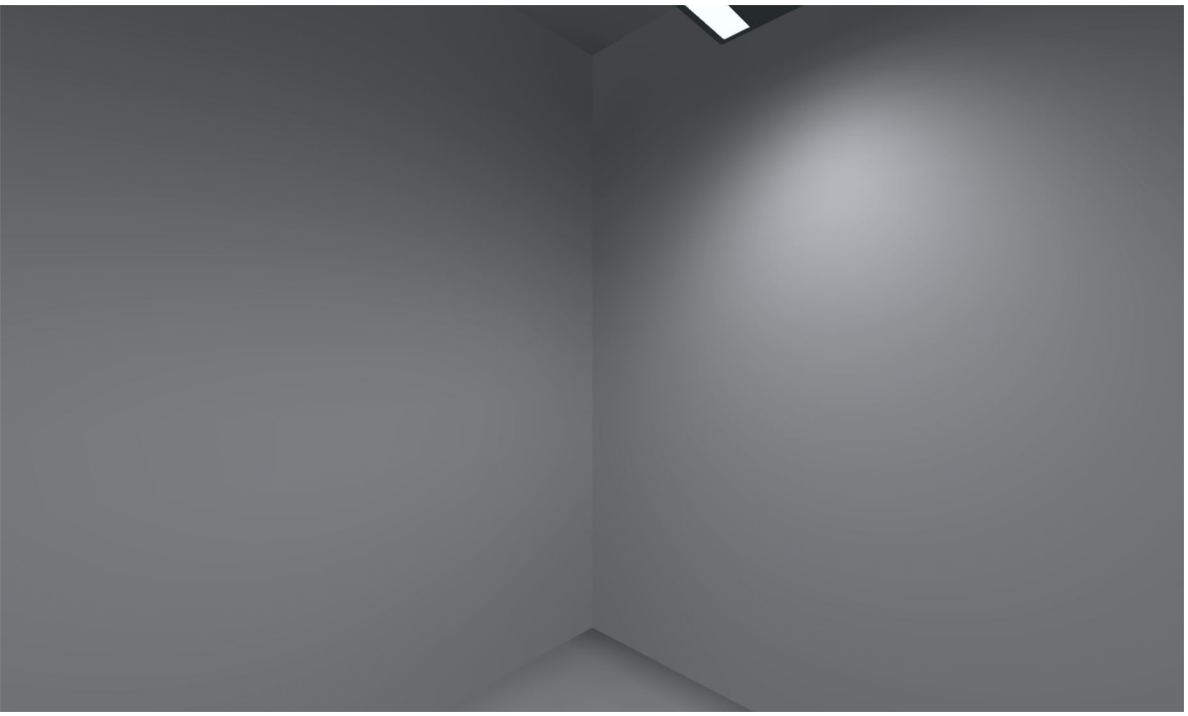
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	552 lx (≥ 200 lx) ✓	388 lx	642 lx	0.70	0.60	WP18

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

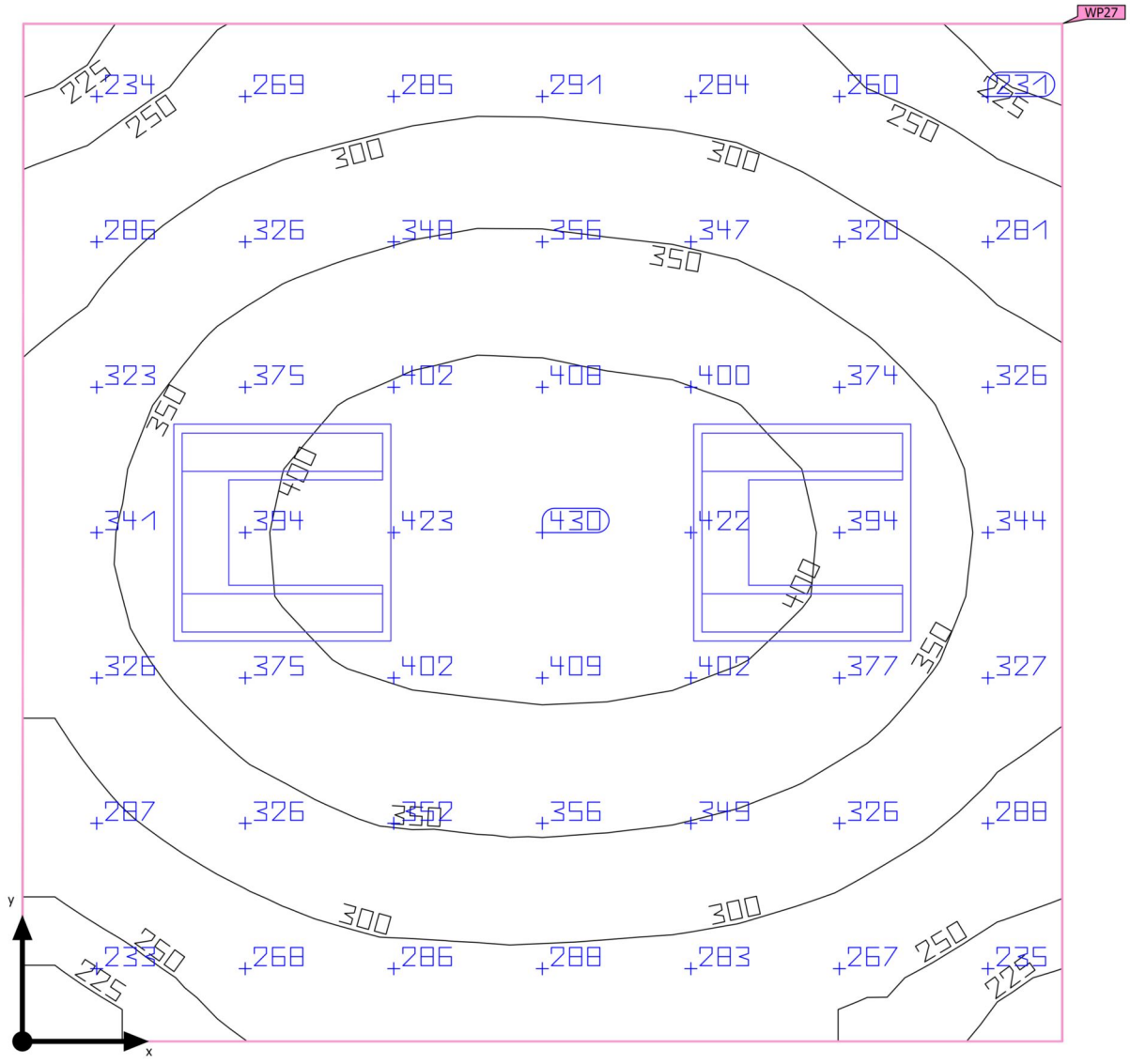


Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	331 lx	≥ 100 lx	✓	WP27
	g_1	0.64	-	-	WP27
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	85 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.50 W/m²	-	-	
		1.66 W/m²/100 lx	-	-	

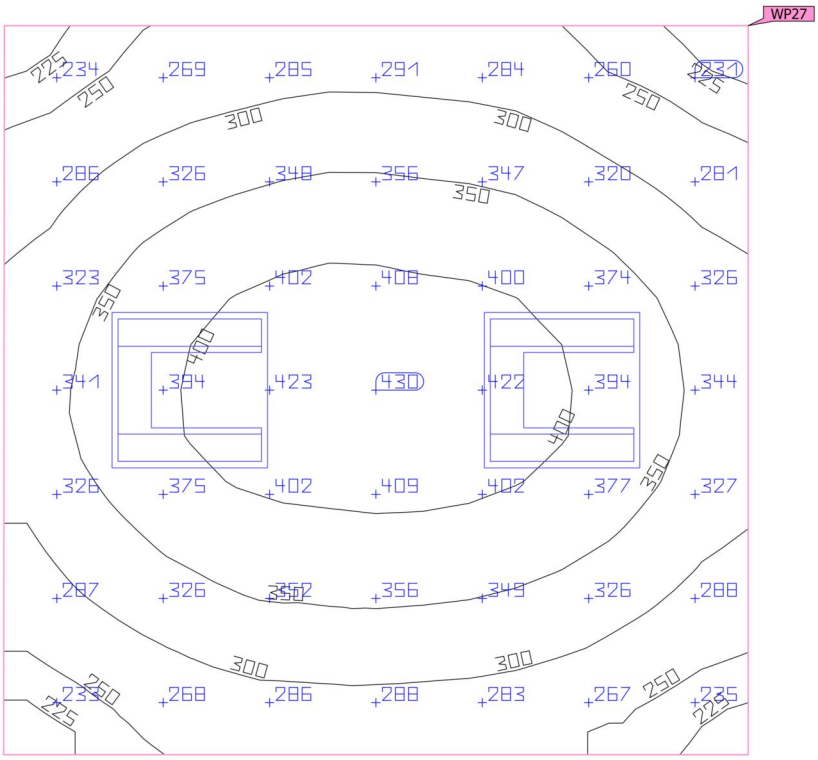
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Χώροι διαλείμματος

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

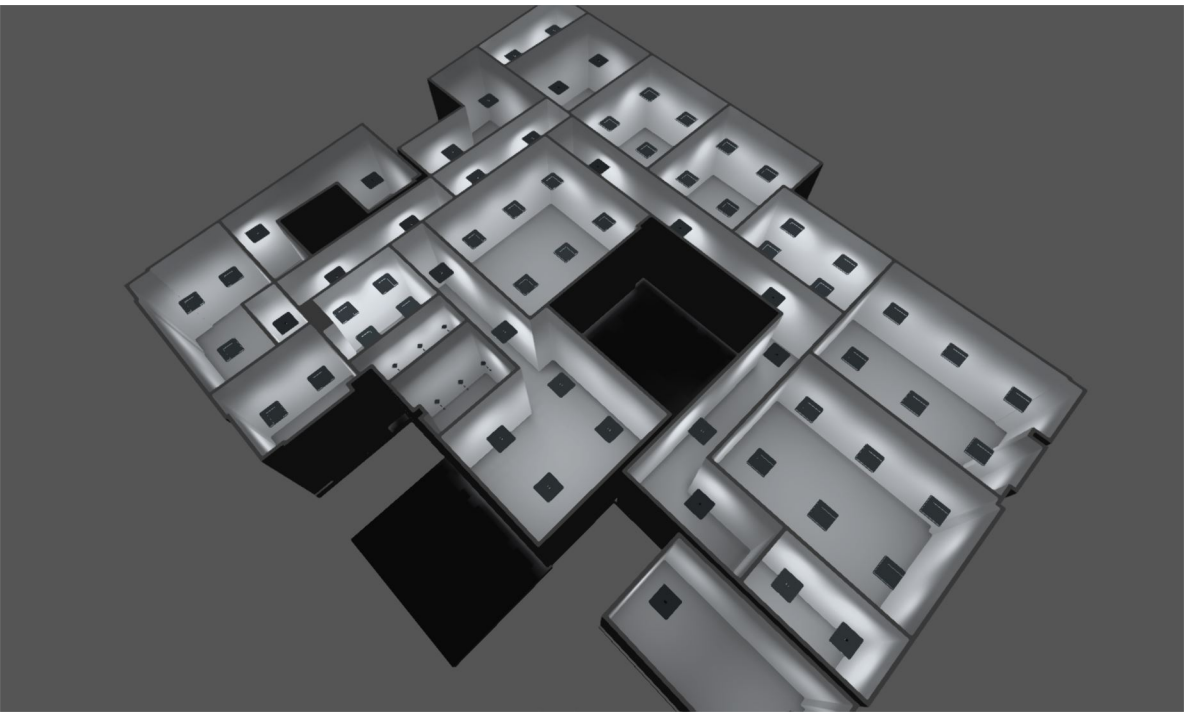
Κτίριο 1 · ΙΣΟΓΕΙΟ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	331 lx (≥ 100 lx) ✓	212 lx	429 lx	0.64	0.49	WP27

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Χώροι διαλείμματος

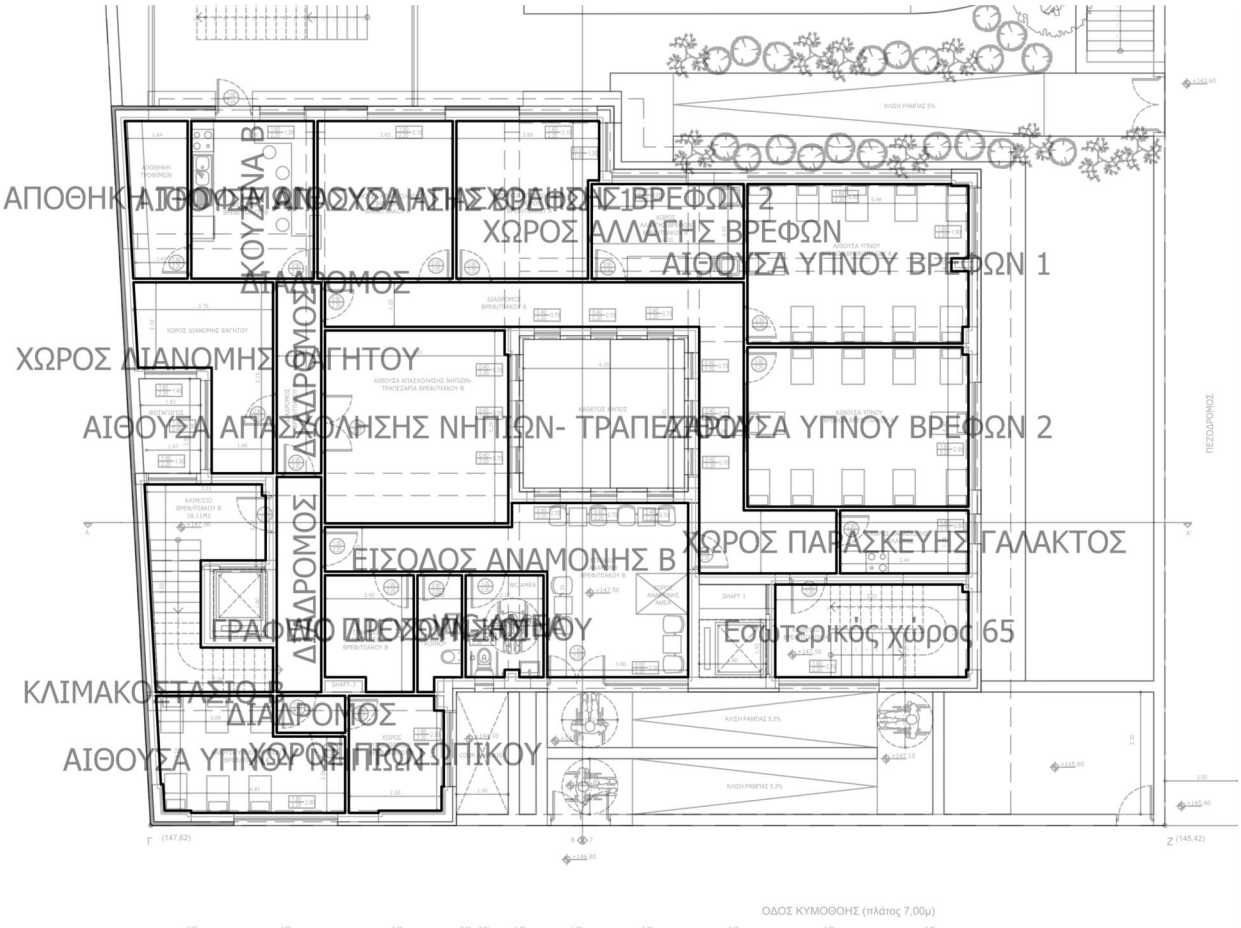


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC ΑΜΕΑ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
33.0 W	5.69 m²	5.80 W/m² = 2.41 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	241 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
33.0 W	3.48 m²	9.49 W/m² = 3.43 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	277 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	15.49 m²	5.68 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	394 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	15.57 m²	5.65 W/m² = 1.45 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	391 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	25.65 m²	5.15 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	402 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	25.37 m²	5.20 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	399 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
132.0 W	25.60 m²	5.16 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	400 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
66.0 W	13.61 m²	4.85 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	327 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός\ χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα\ (Επίπεδο\ εργασίας)}$
58.0 W	6.72 m²	8.63 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	432 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	7.10 m²	12.40 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	634 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.18 m²	9.38 W/m² = 3.35 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	280 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.96 m²	8.33 W/m² = 3.21 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	259 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
29.0 W	1.84 m²	15.73 W/m² = 6.22 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	253 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
174.0 W	25.79 m²	6.75 W/m² = 2.73 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	247 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
174.0 W	25.67 m²	6.78 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	450 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

Εσωτερικός χώρος 65

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	12.98 m²	4.47 W/m² = 2.11 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	212 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.53 m²	4.29 W/m² = 2.37 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	181 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΟΥΖΙΝΑ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	14.04 m²	4.13 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	304 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$Ē_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	10.46 m²	8.42 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	505 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$Ē_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.23 m²	4.38 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	279 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$Ē_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	5.88 m²	9.86 W/m² = 2.01 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	491 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

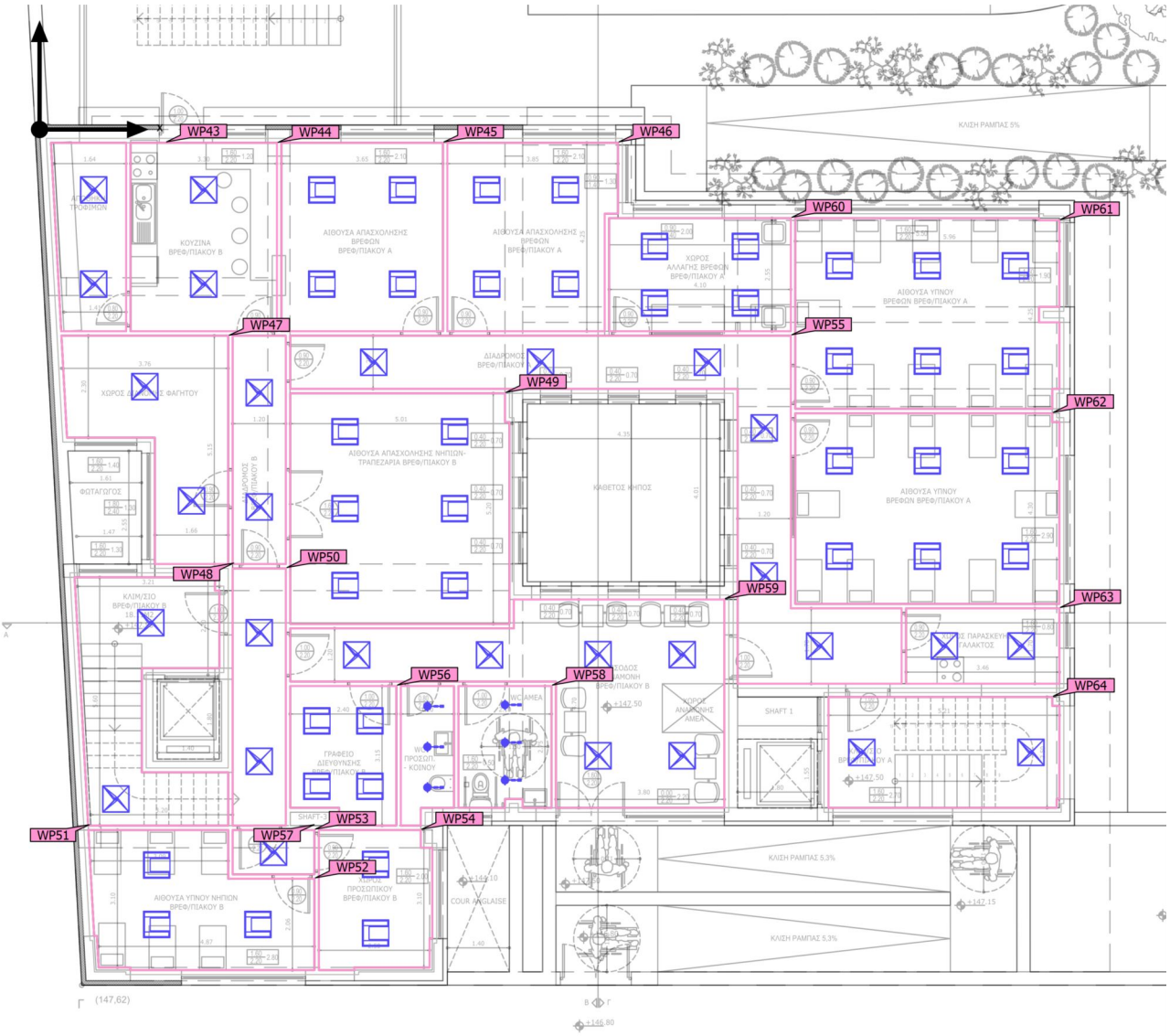
ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$Ē_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	7.84 m^2	5.61 W/m^2 = 1.72 W/m^2/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	327 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	432 lx (≥ 100 lx) ✓	273 lx	514 lx	0.63	0.53	WP43
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	304 lx (≥ 200 lx) ✓	137 lx	460 lx	0.45	0.30	WP44
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	394 lx (≥ 300 lx) ✓	240 lx	489 lx	0.61	0.49	WP45
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	391 lx (≥ 300 lx) ✓	203 lx	492 lx	0.52	0.41	WP46
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	103 lx	440 lx	0.37	0.23	WP47
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 100 lx) ✓	212 lx	321 lx	0.76	0.66	WP48
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	402 lx (≥ 300 lx) ✓	221 lx	506 lx	0.55	0.44	WP49
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	259 lx (≥ 100 lx) ✓	192 lx	291 lx	0.74	0.66	WP50
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	181 lx (≥ 100 lx) ✓	81.0 lx	237 lx	0.45	0.34	WP51
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	327 lx (≥ 300 lx) ✓	170 lx	469 lx	0.52	0.36	WP52

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

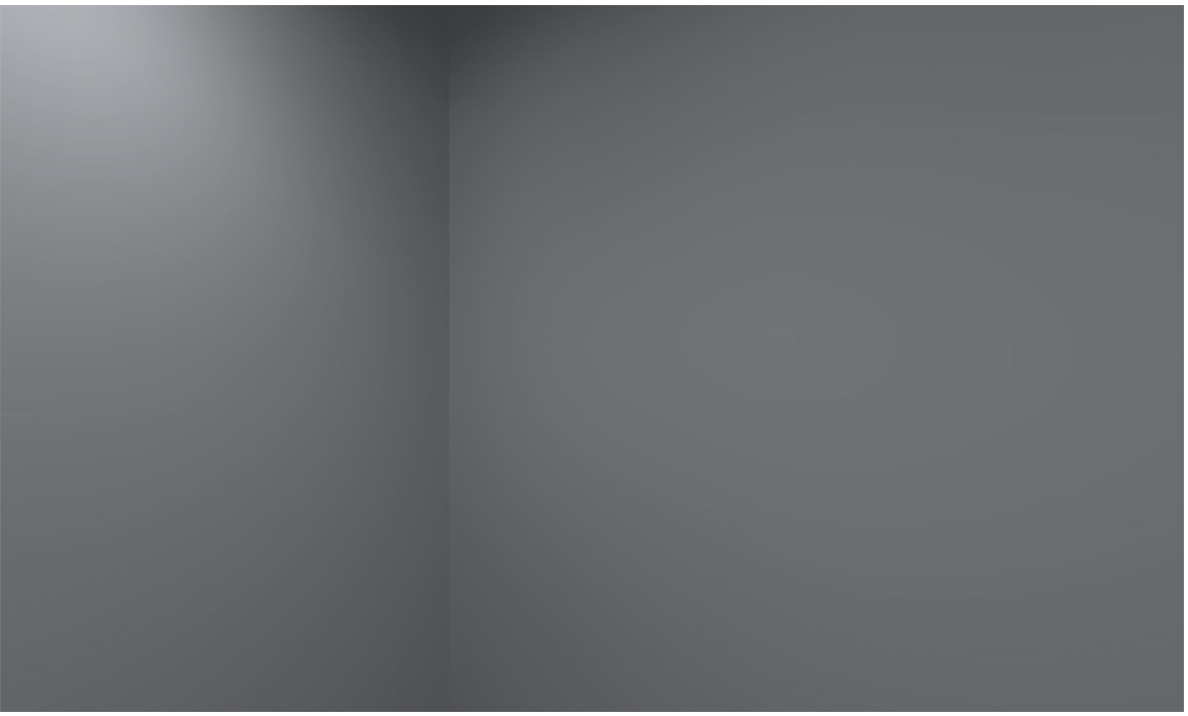
Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	253 lx (≥ 100 lx) ✓	232 lx	268 lx	0.92	0.87	WP53
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	327 lx (≥ 100 lx) ✓	203 lx	420 lx	0.62	0.48	WP54
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	247 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	345 lx	0.56	0.40	WP55
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	634 lx (≥ 500 lx) ✓	381 lx	781 lx	0.60	0.49	WP56
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	277 lx (≥ 200 lx) ✓	85.9 lx	334 lx	0.31	0.26	WP57
Επίπεδο εργασίας (WC ΑΜΕΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	82.6 lx	315 lx	0.34	0.26	WP58
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	597 lx	0.34	0.26	WP59
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	505 lx (≥ 300 lx) ✓	341 lx	608 lx	0.68	0.56	WP60
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	399 lx (≥ 300 lx) ✓	223 lx	500 lx	0.56	0.45	WP61
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	224 lx	498 lx	0.56	0.45	WP62
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	491 lx (≥ 200 lx) ✓	345 lx	592 lx	0.70	0.58	WP63

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 65) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	212 lx (≥ 100 lx) ✓	164 lx	253 lx	0.77	0.65	WP64

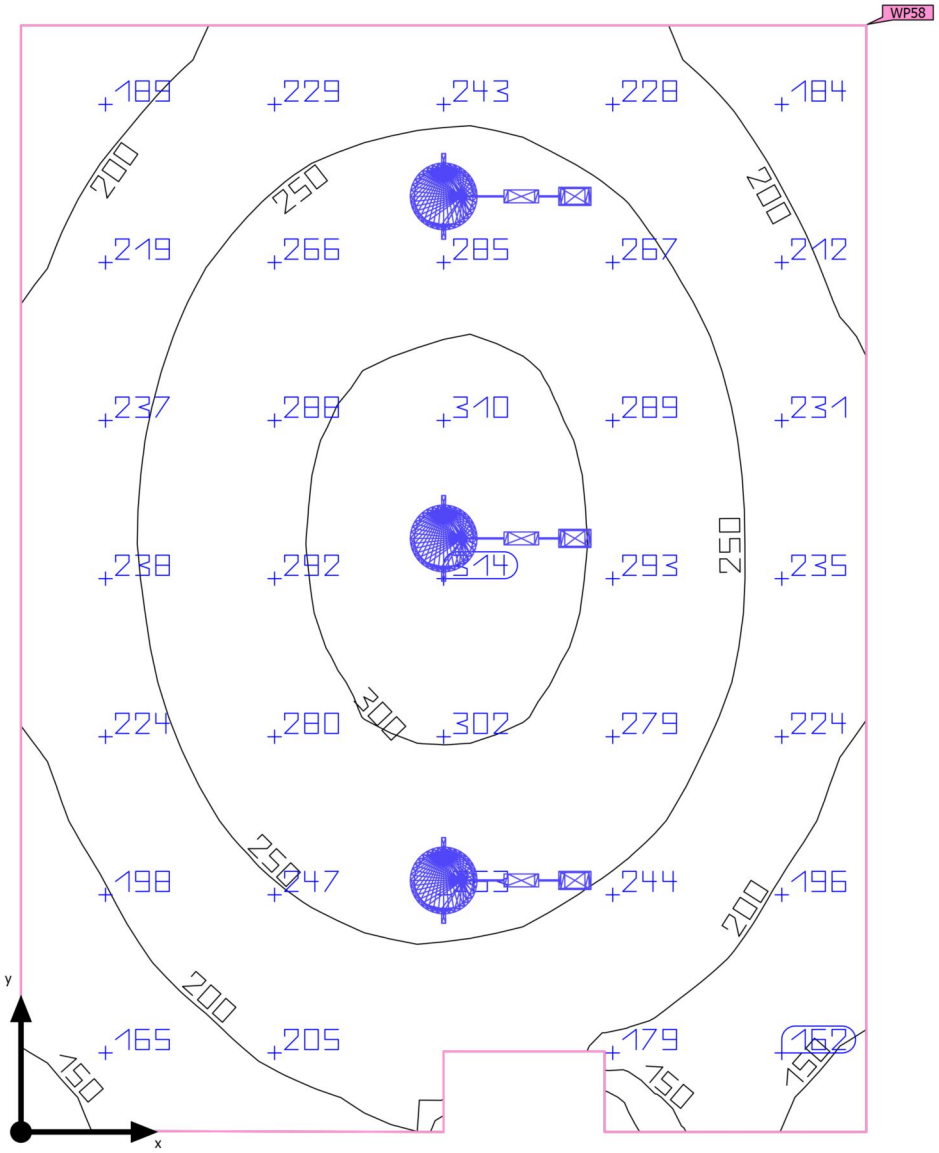


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΑΜΕΑ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΑΜΕΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 5.69 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΑΜΕΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	241 lx	≥ 200 lx	✓	WP58
	g_1	0.34	-	-	WP58
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	27 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.80 W/m²	-	-	
		2.41 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

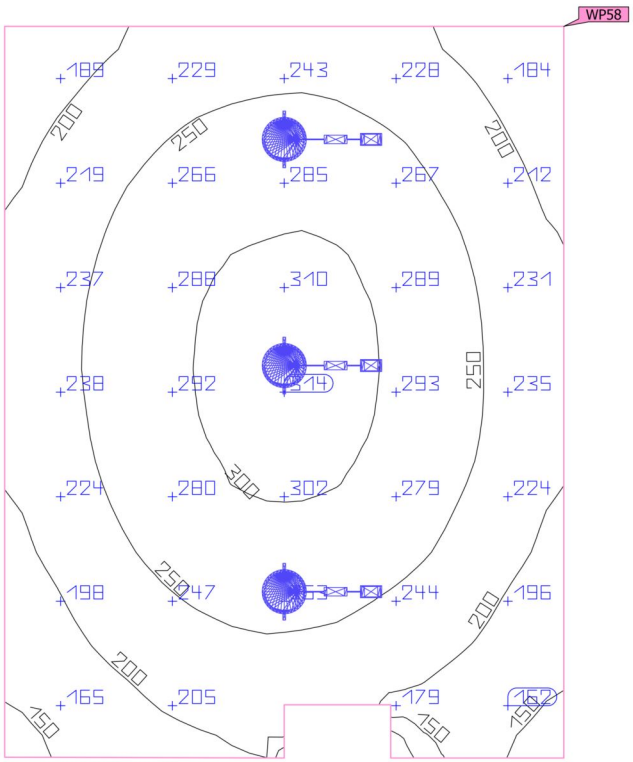
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC AMEA (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC AMEA)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC AMEA) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	82.6 lx	315 lx	0.34	0.26	WP58

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

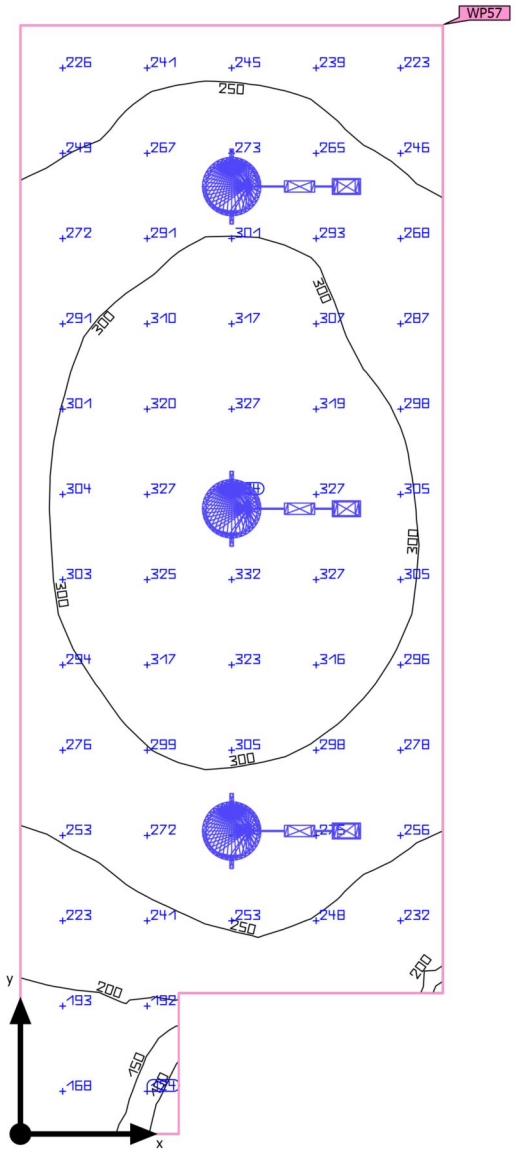


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	277 lx	≥ 200 lx	✓	WP57
	g_1	0.31	-	-	WP57
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	27 kWh/a	μέγ. 150 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.49 W/m²	-	-	
		3.43 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

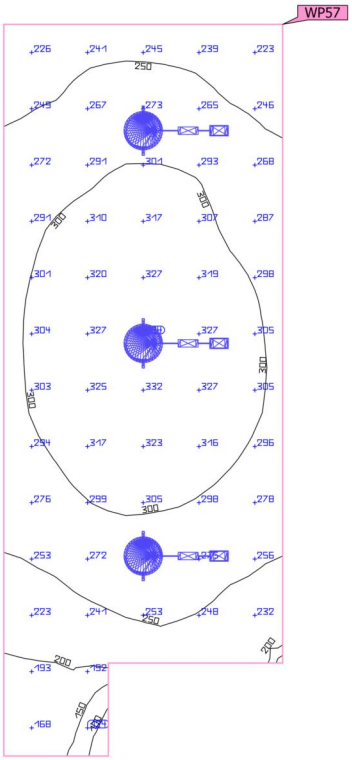
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

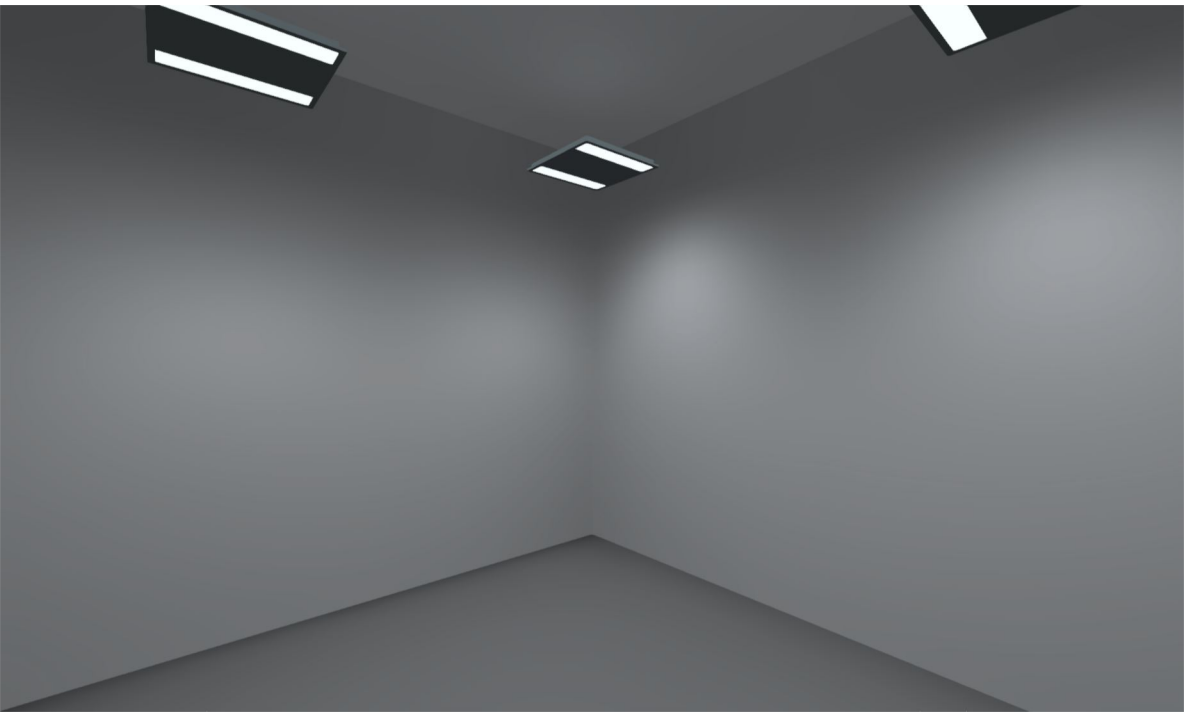
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC ΠΡΟΣΩΠ.-ΚΟΙΝΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	277 lx (≥ 200 lx) ✓	85.9 lx	334 lx	0.31	0.26	WP57

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

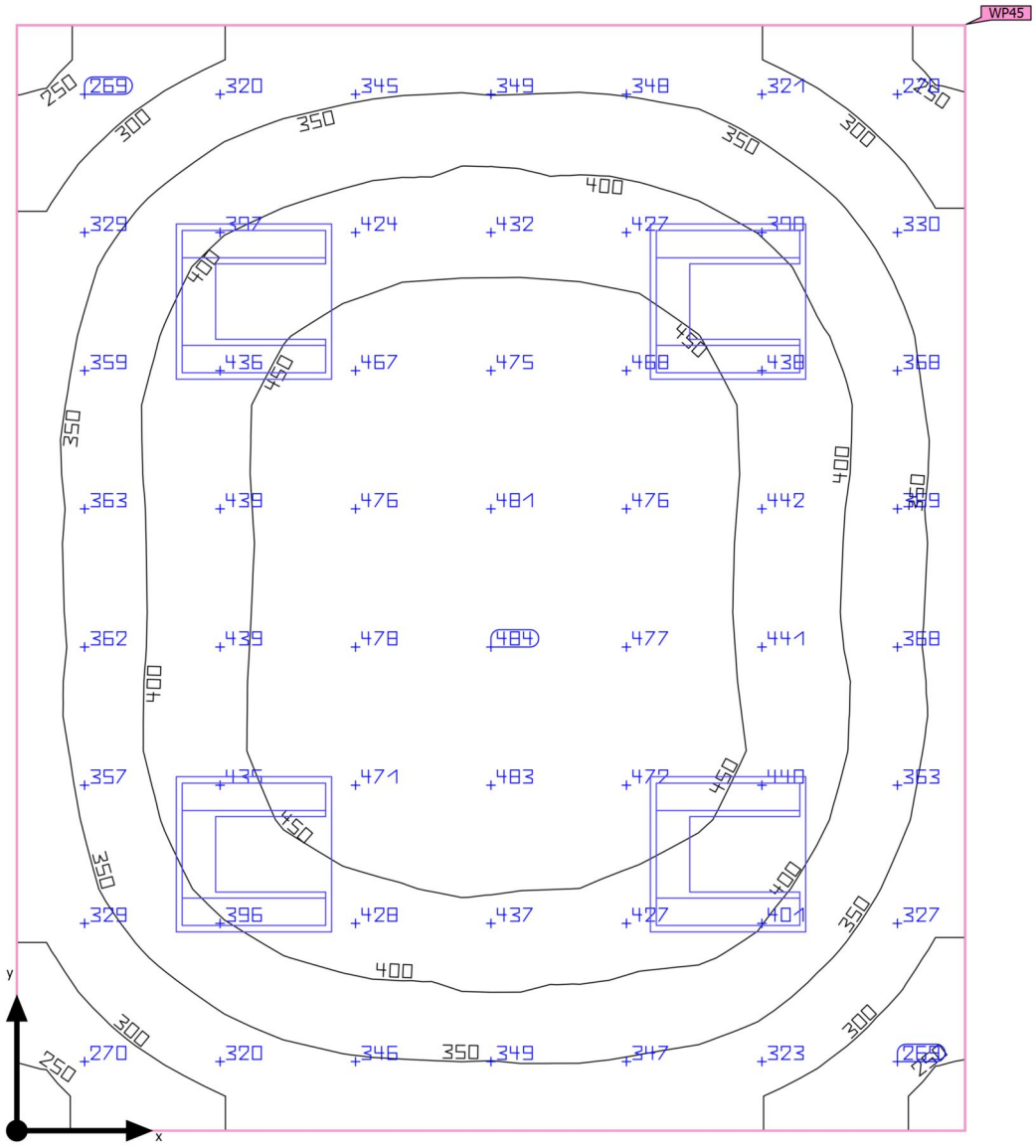


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	394 lx	≥ 300 lx	✓	WP45
	g_1	0.61	-	-	WP45
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 550 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.68 W/m²	-	-	
		1.44 W/m²/100 lx	-	-	

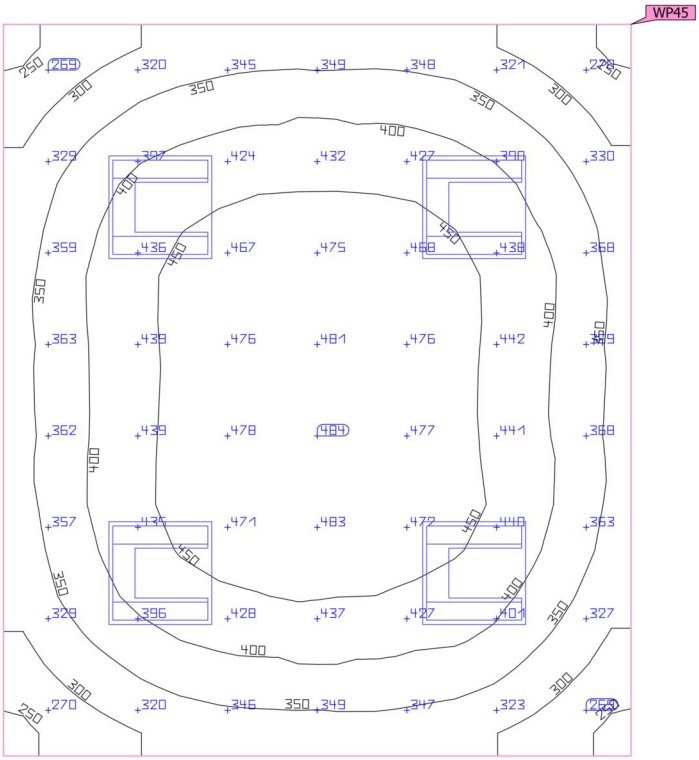
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

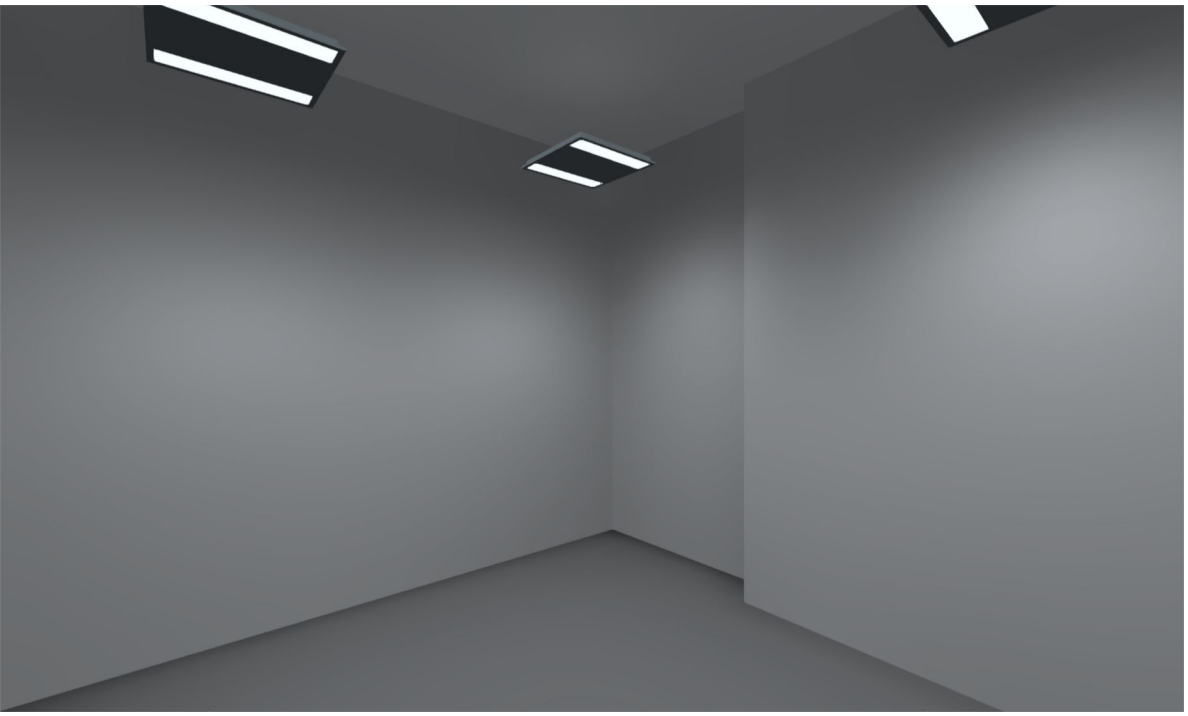
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	394 lx (≥ 300 lx) ✓	240 lx	489 lx	0.61	0.49	WP45

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

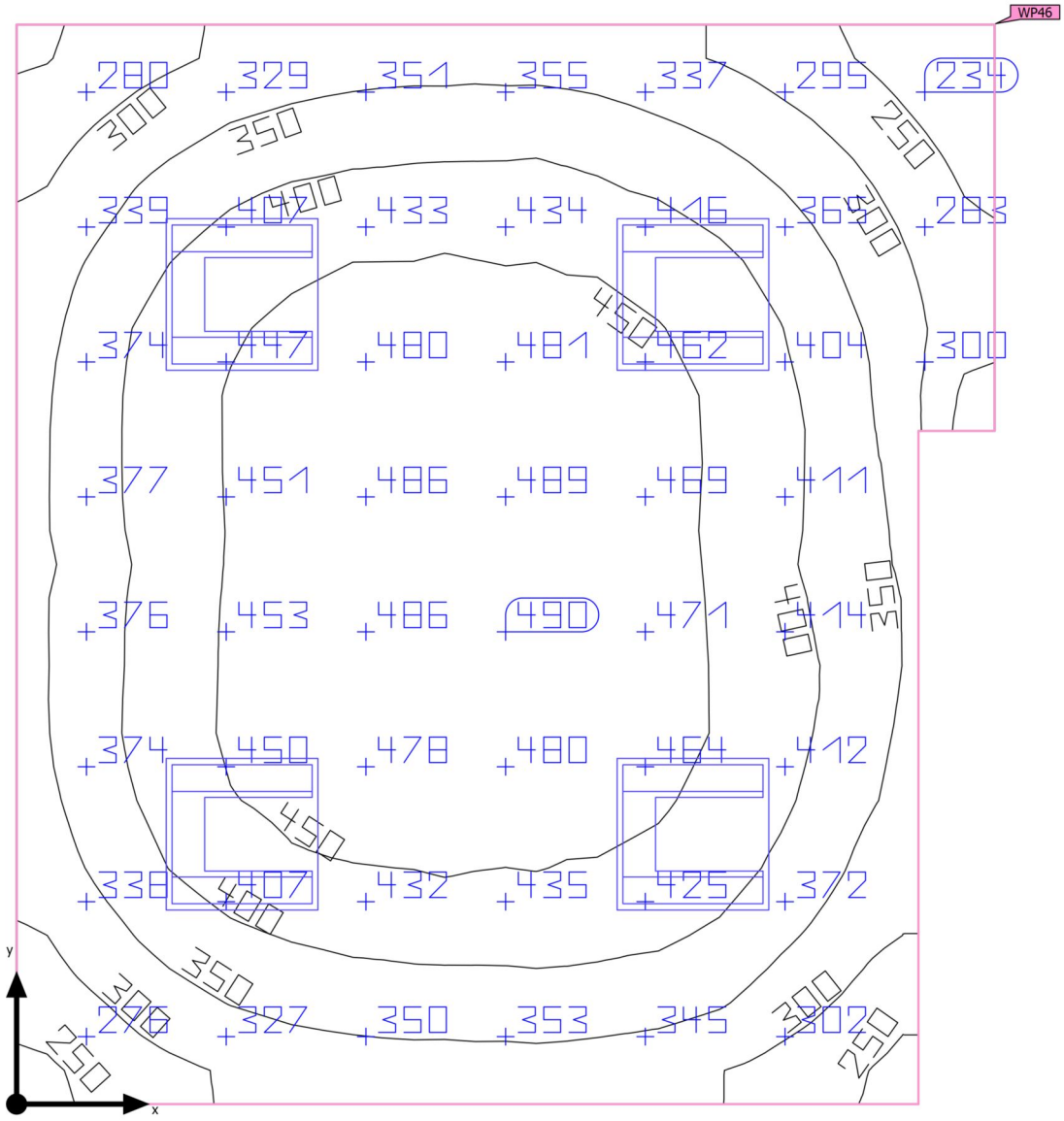


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	391 lx	≥ 300 lx	✓	WP46
	g_1	0.52	-	-	WP46
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 550 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.65 W/m²	-	-	
		1.45 W/m²/100 lx	-	-	

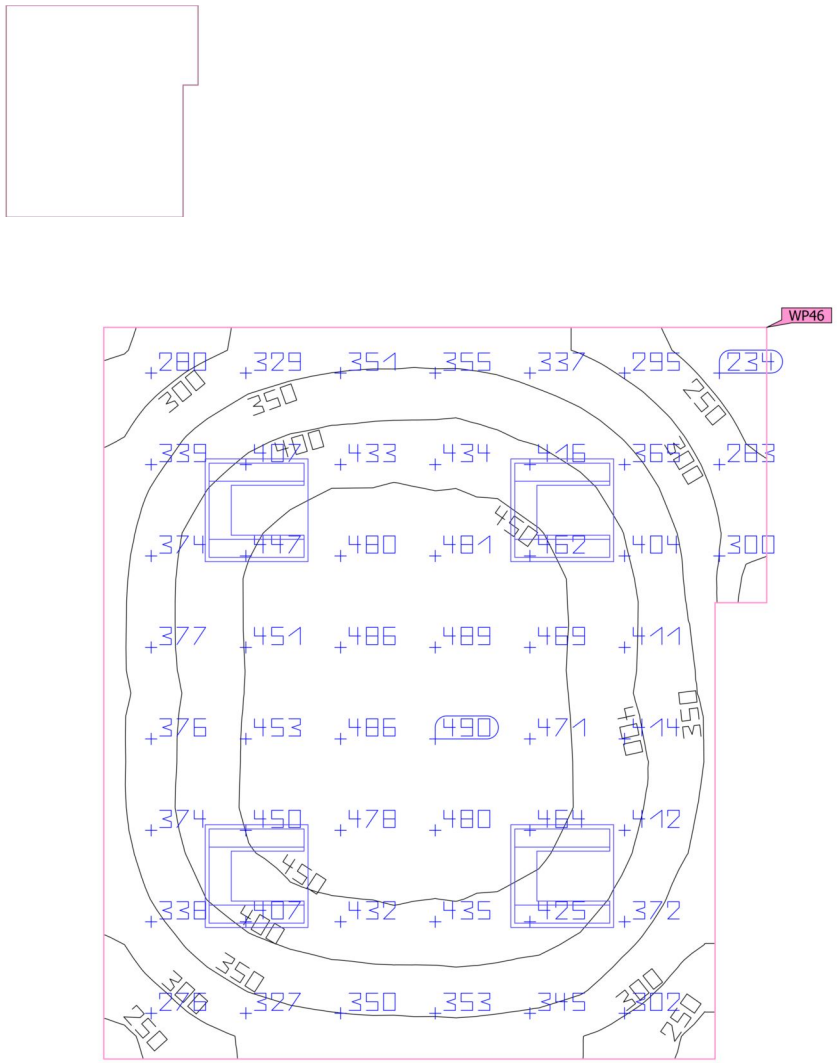
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

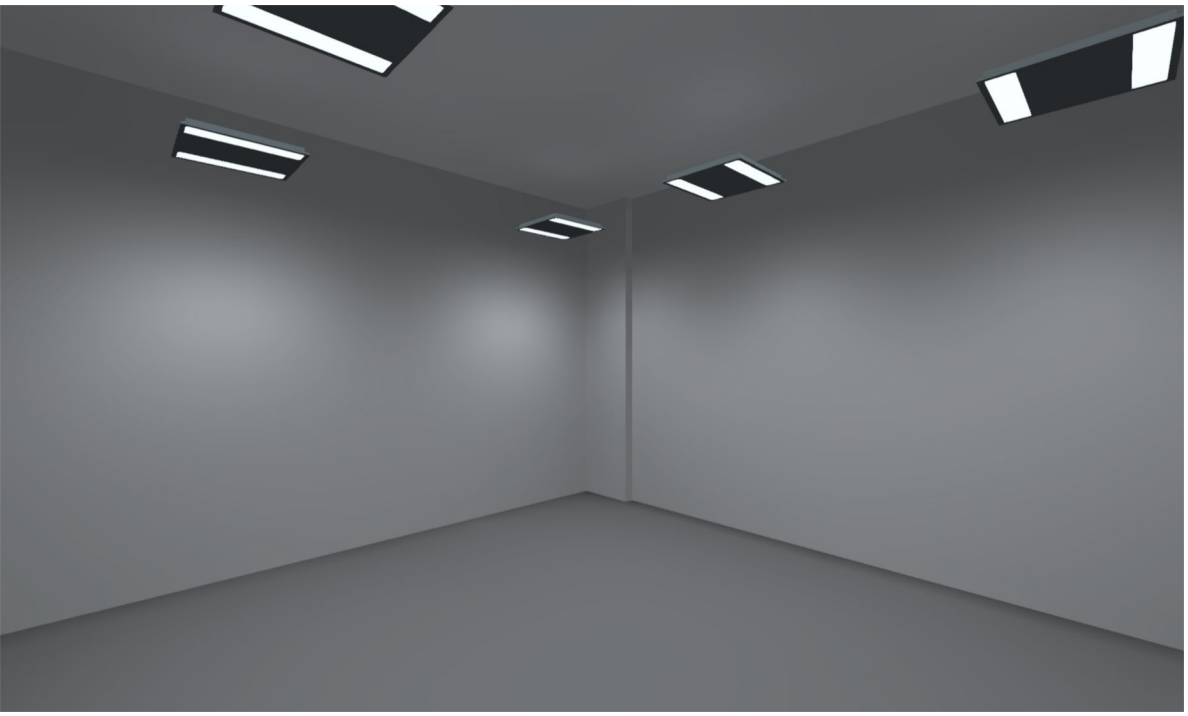
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	391 lx (≥ 300 lx) ✓	203 lx	492 lx	0.52	0.41	WP46

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

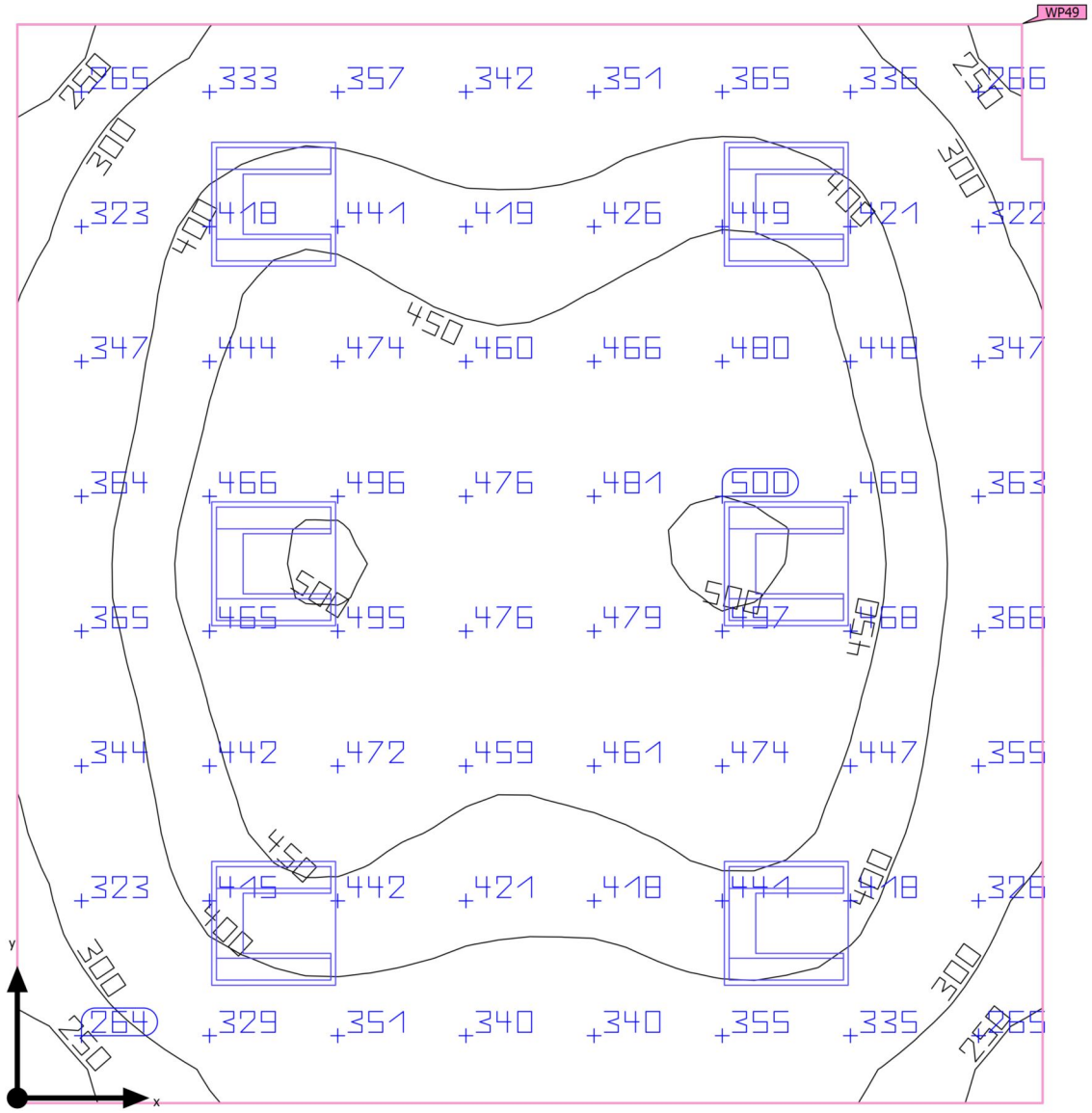


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	402 lx	≥ 300 lx	✓	WP49
	g_1	0.55	-	-	WP49
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 900 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.15 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

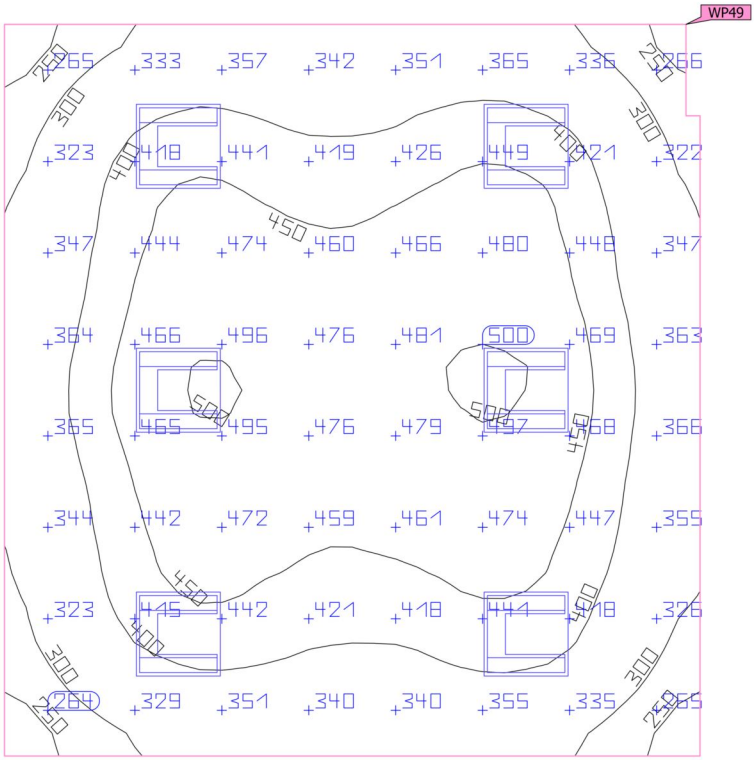
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

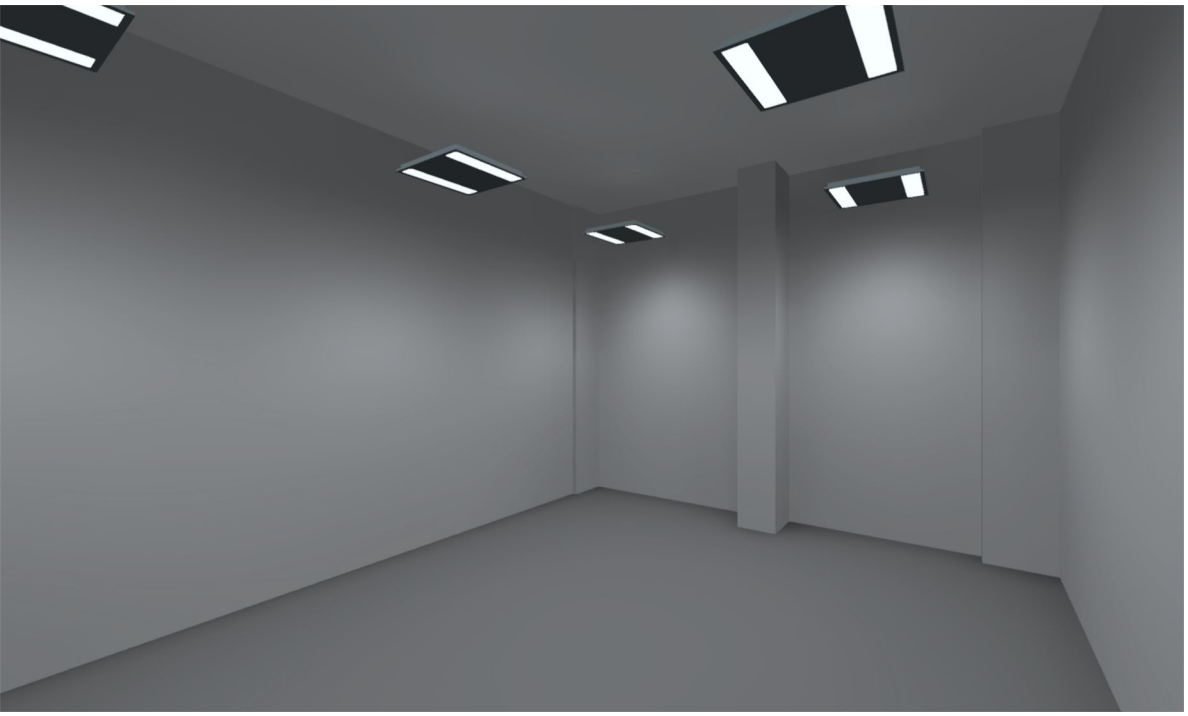
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΗΠΙΩΝ- ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	402 lx (≥ 300 lx) ✓	221 lx	506 lx	0.55	0.44	WP49

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

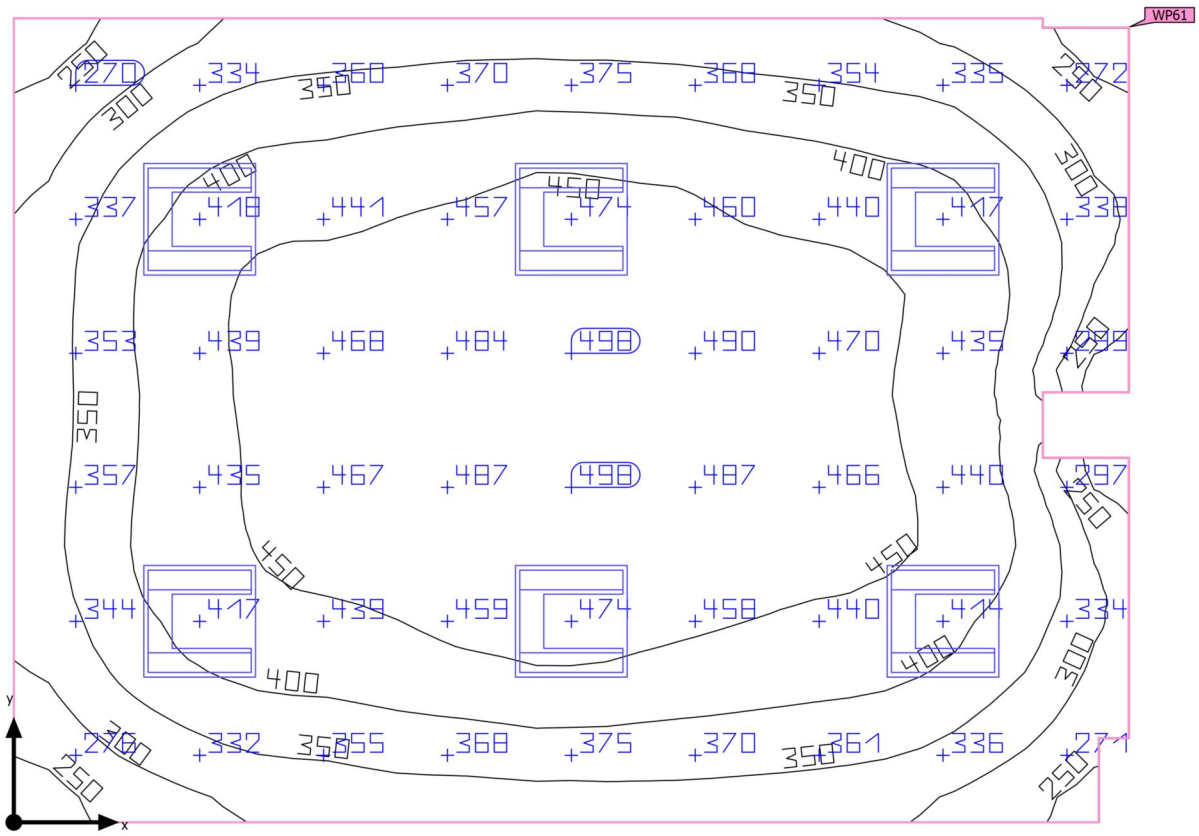


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ
1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	399 lx	≥ 300 lx	✓	WP61
	g_1	0.56	-	-	WP61
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 900 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.20 W/m²	-	-	
		1.30 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

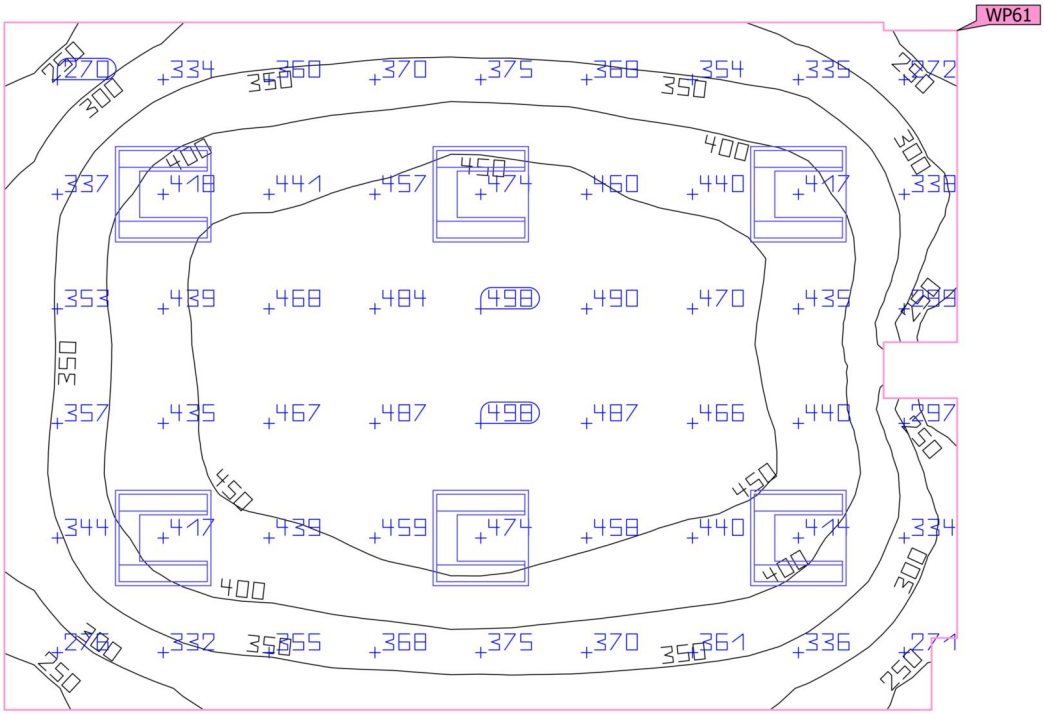
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

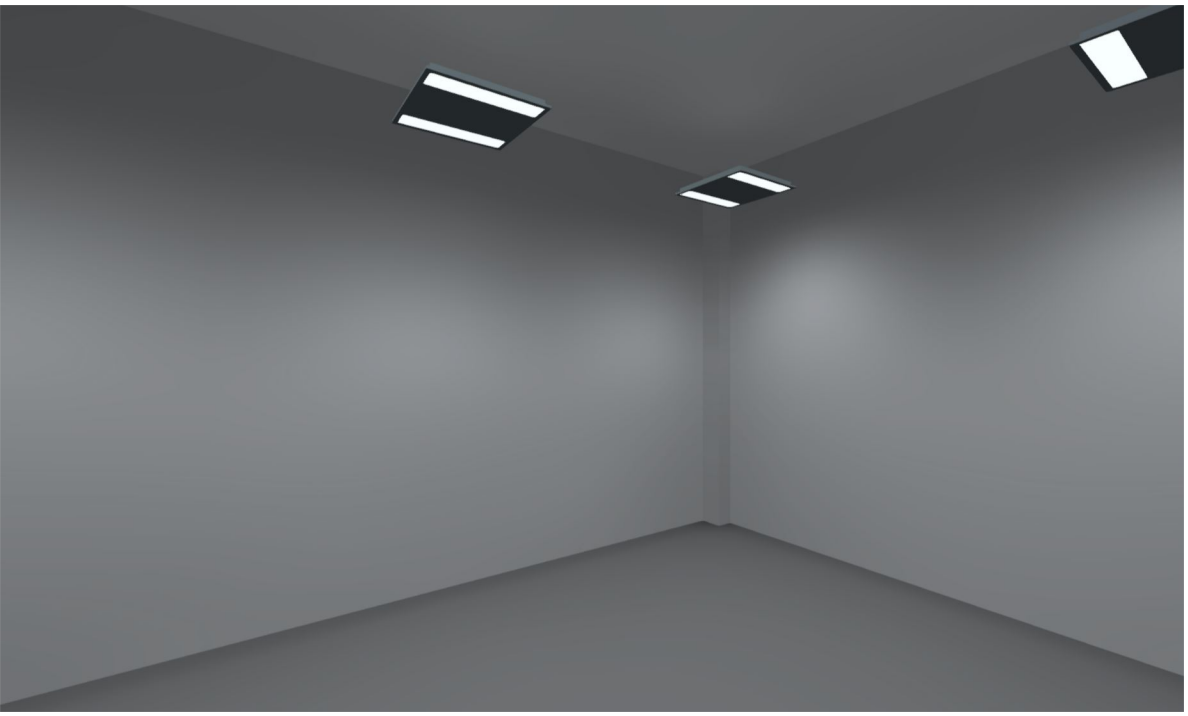
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	399 lx (≥ 300 lx) ✓	223 lx	500 lx	0.56	0.45	WP61

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

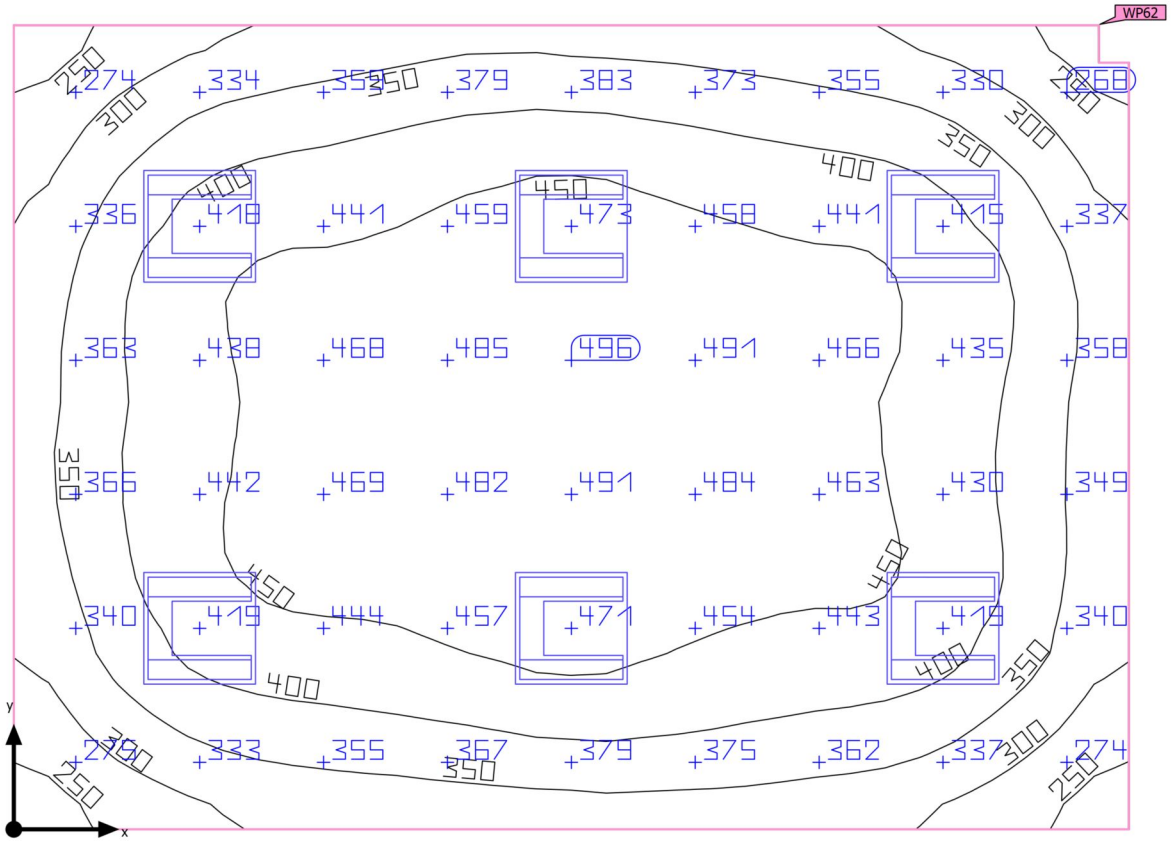


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ
2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	400 lx	≥ 300 lx	✓	WP62
	g_1	0.56	-	-	WP62
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 900 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.16 W/m²	-	-	
		1.29 W/m²/100 lx	-	-	

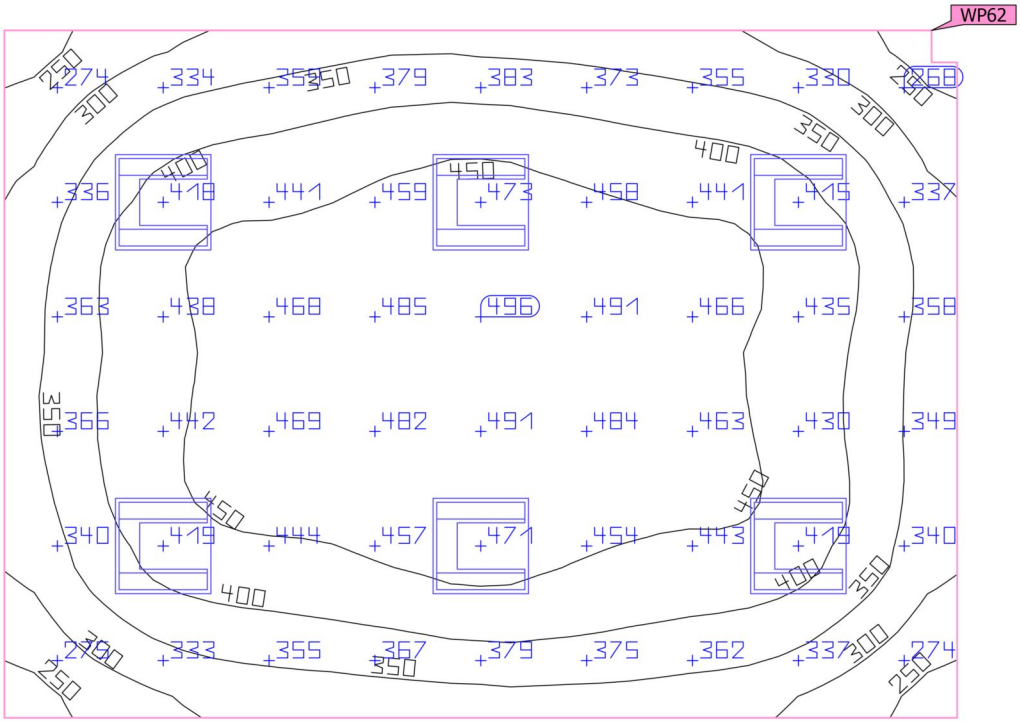
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

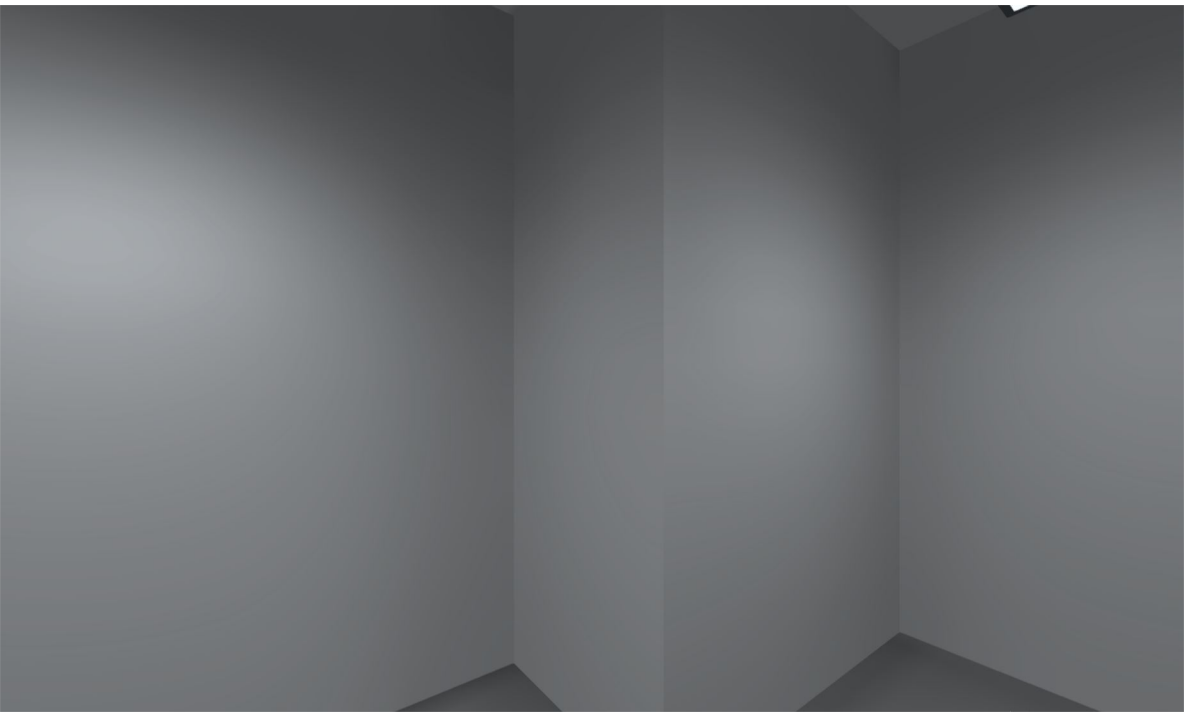
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	400 lx (≥ 300 lx) ✓	224 lx	498 lx	0.56	0.45	WP62

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

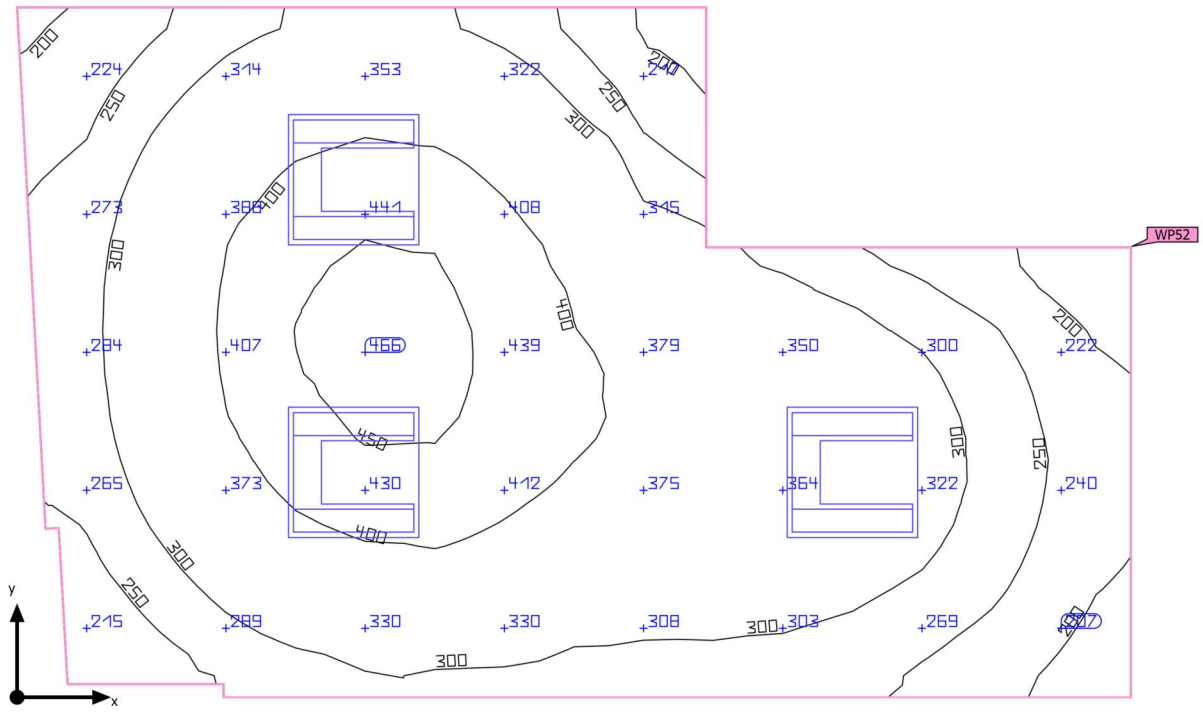


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 13.61 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80
(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	327 lx	≥ 300 lx	✓	WP52
	g_1	0.52	-	-	WP52
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	88 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.85 W/m²	-	-	
		1.48 W/m²/100 lx	-	-	

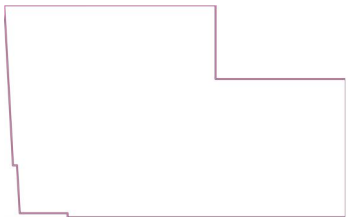
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

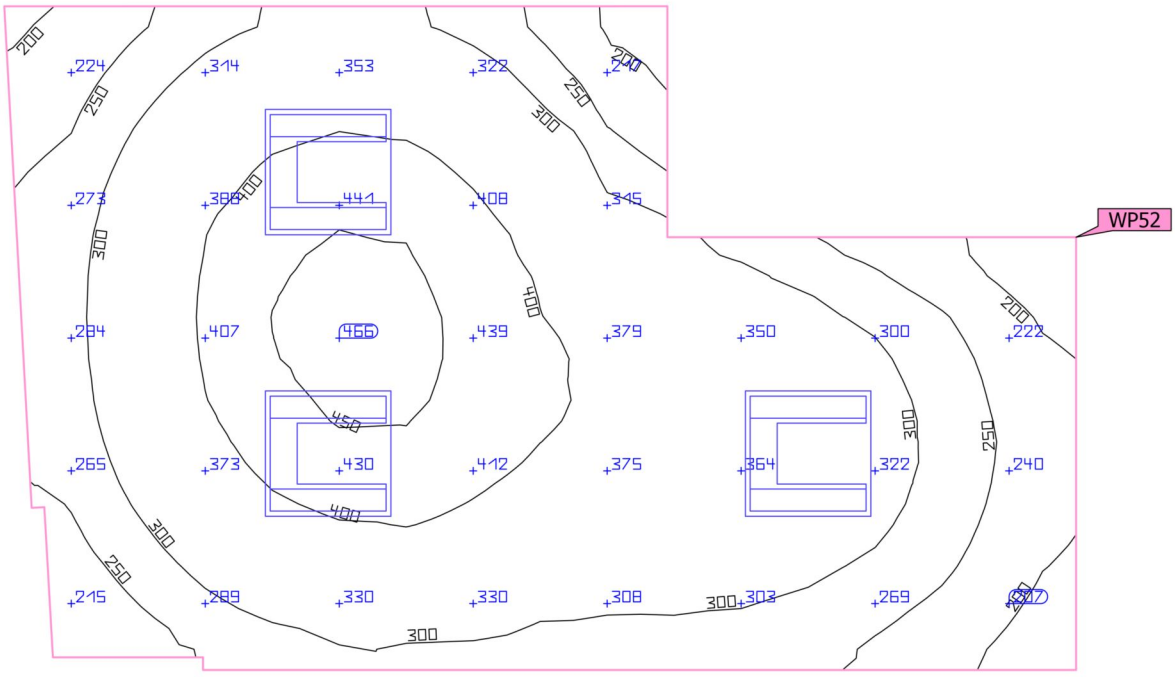
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

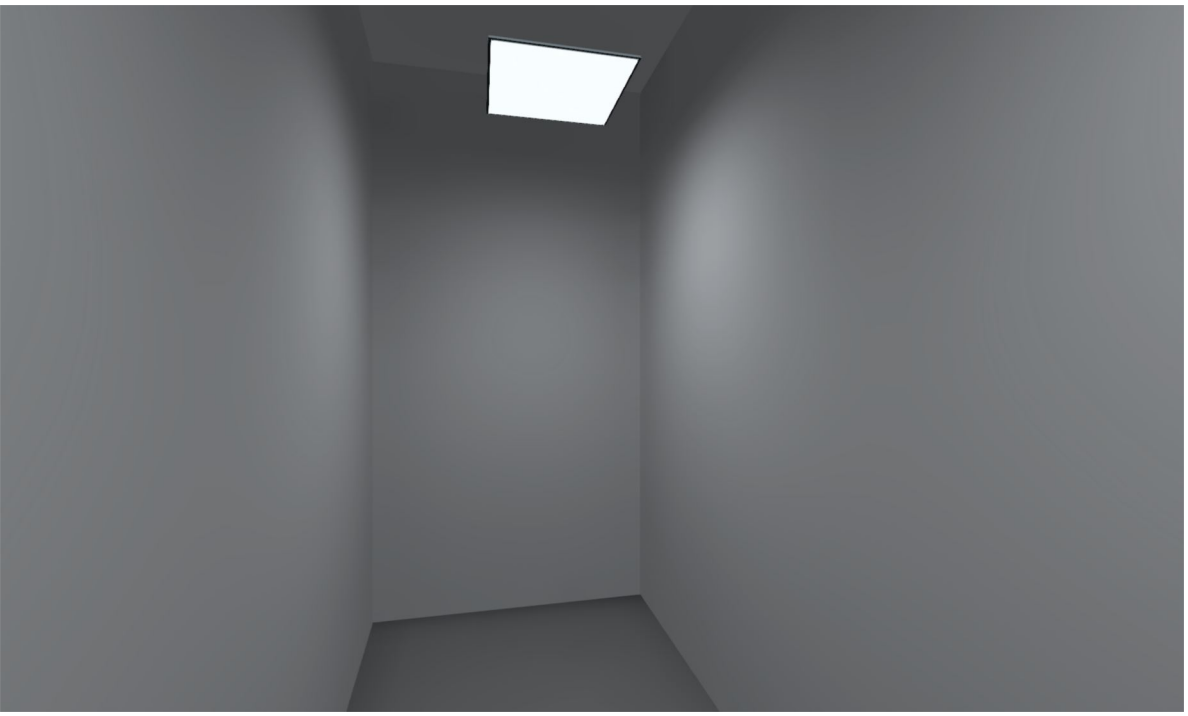
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	327 lx (≥ 300 lx) ✓	170 lx	469 lx	0.52	0.36	WP52

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

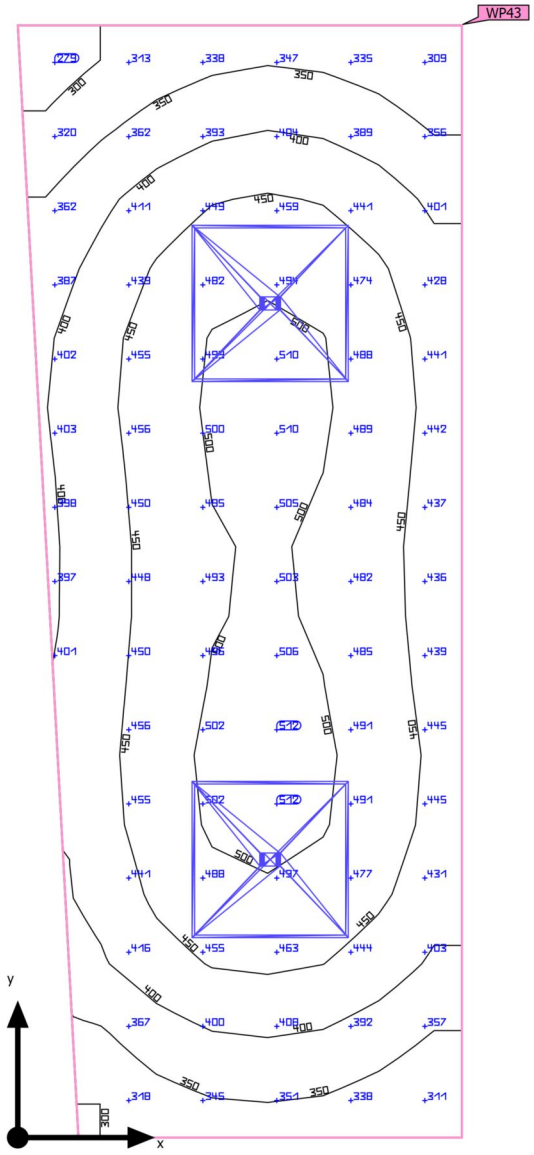


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.72 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	432 lx	≥ 100 lx	✓	WP43
	g_1	0.63	-	-	WP43
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	10 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.63 W/m²	-	-	
		2.00 W/m²/100 lx	-	-	

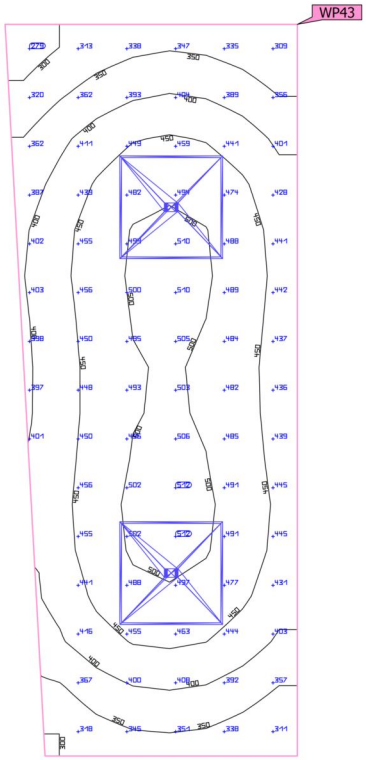
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

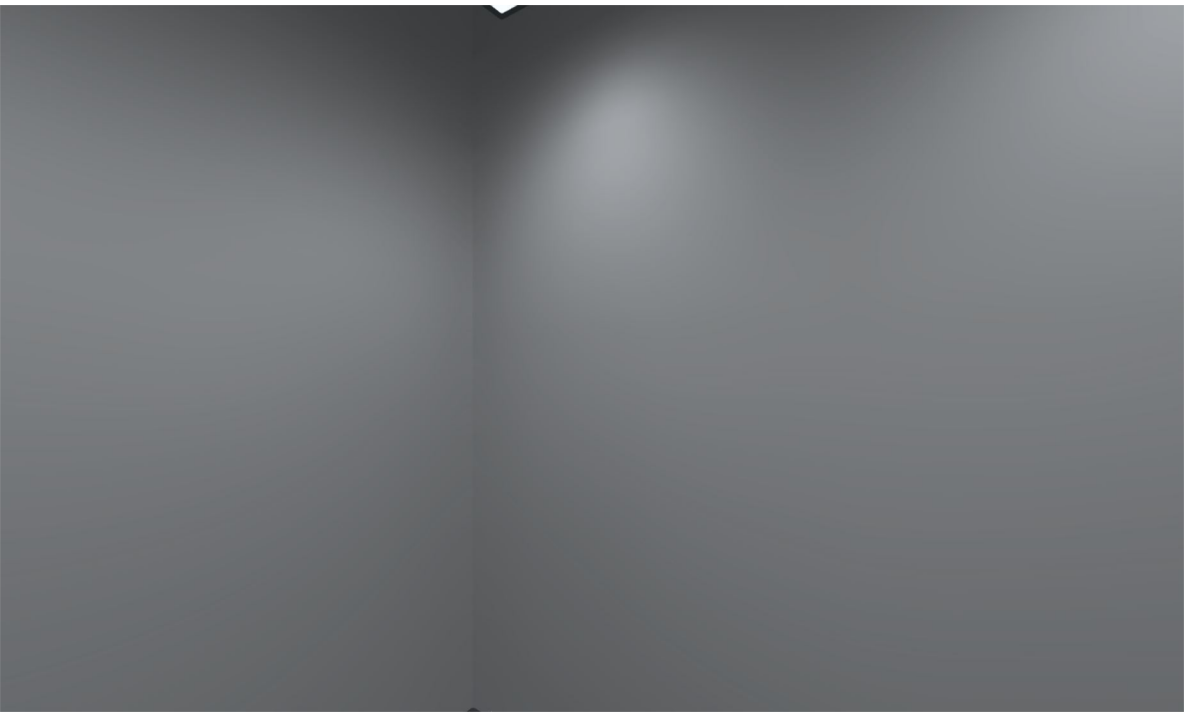
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	432 lx (≥ 100 lx) ✓	273 lx	514 lx	0.63	0.53	WP43

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - αποθήκες και ψυγεία, Χώροι προμηθειών και αποθήκευσης

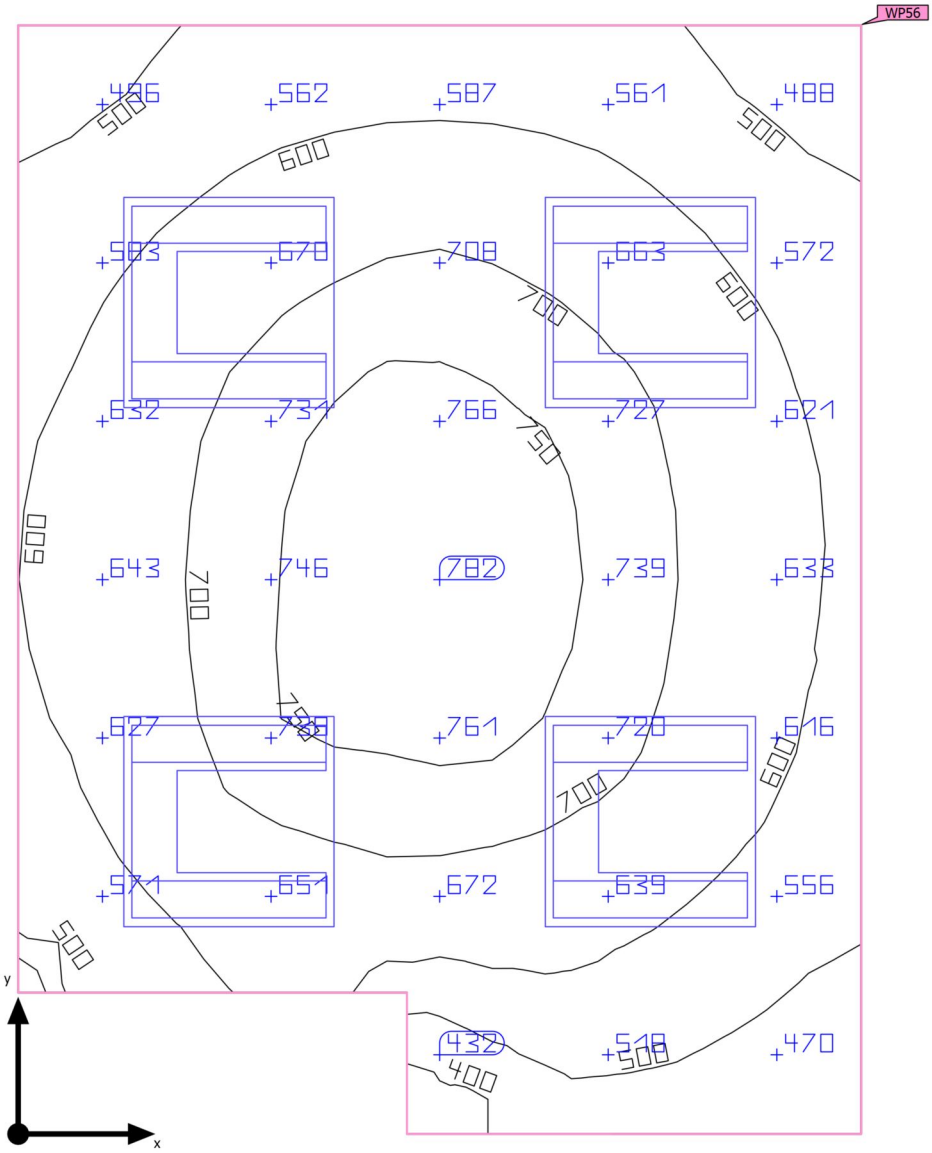


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	634 lx	≥ 500 lx	✓	WP56
	g_1	0.60	-	-	WP56
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	240 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	12.40 W/m²	-	-	
		1.96 W/m²/100 lx	-	-	

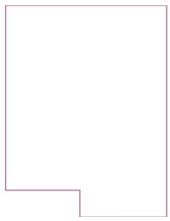
Προφίλ χρήσης: Γραφεία, Γράψιμο, γραφομηχανή, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων

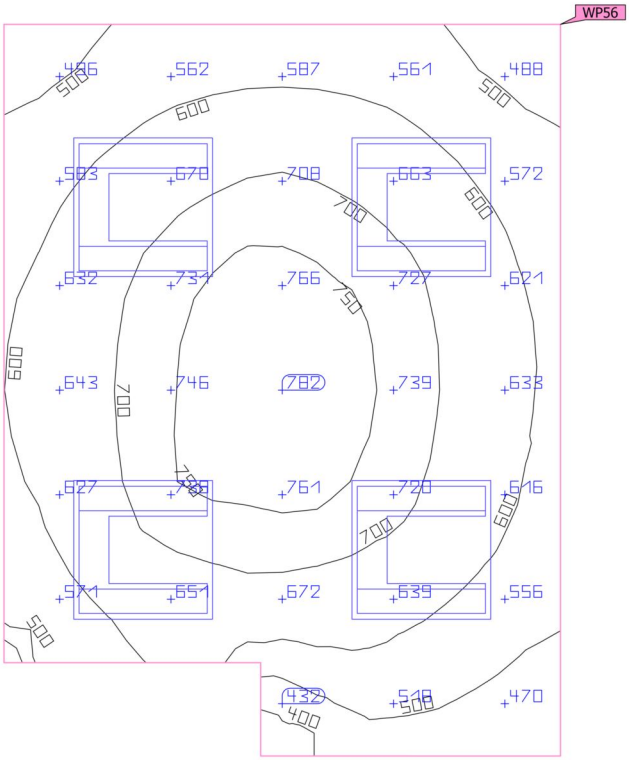
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

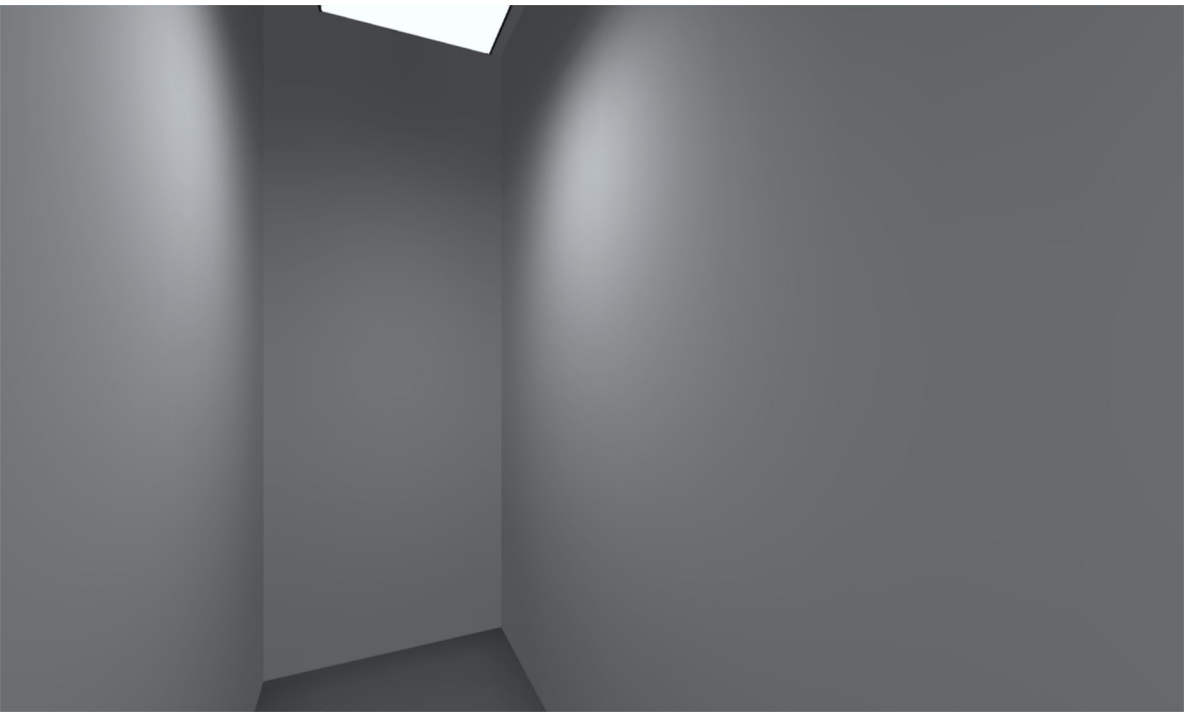
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	634 lx (≥ 500 lx) ✓	381 lx	781 lx	0.60	0.49	WP56

Προφίλ χρήσης: Γραφεία, Γράψιμο, γραφομηχανή, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων

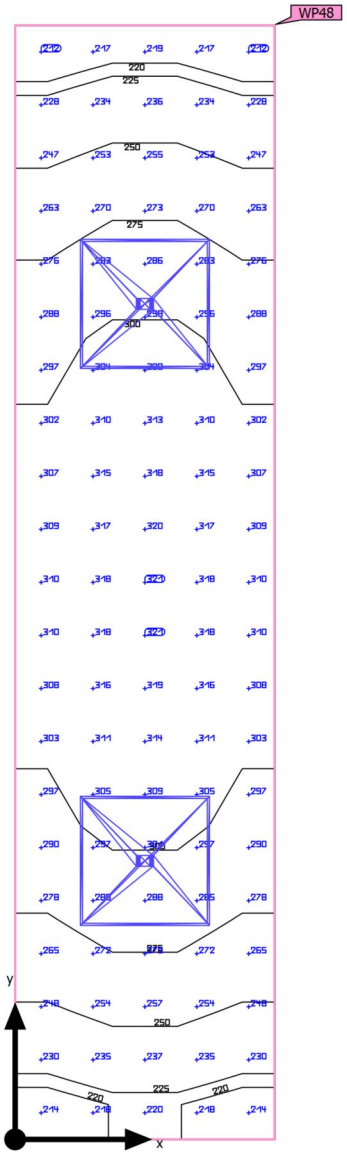


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.18 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	280 lx	≥ 100 lx	✓	WP48
	g_1	0.76	-	-	WP48
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.38 W/m²	-	-	
		3.35 W/m²/100 lx	-	-	

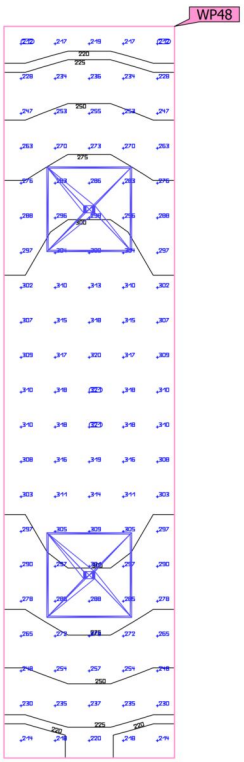
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

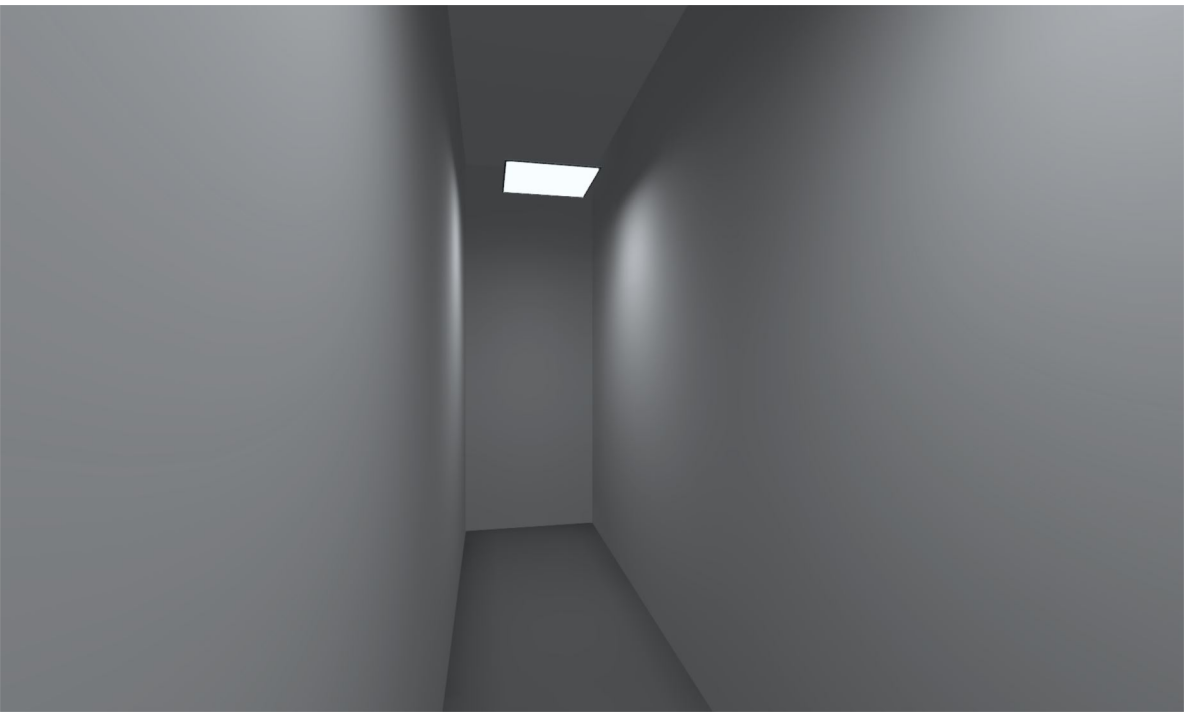
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	280 lx (≥ 100 lx) ✓	212 lx	321 lx	0.76	0.66	WP48

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

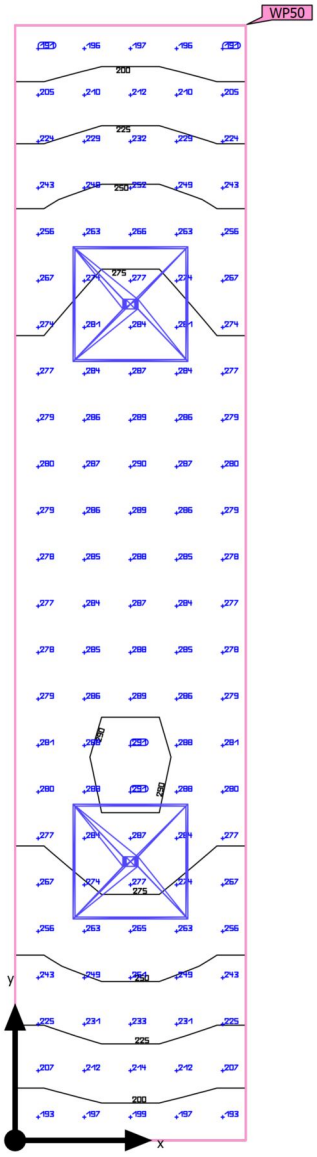


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	259 lx	≥ 100 lx	✓	WP50
	g_1	0.74	-	-	WP50
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.33 W/m²	-	-	
		3.21 W/m²/100 lx	-	-	

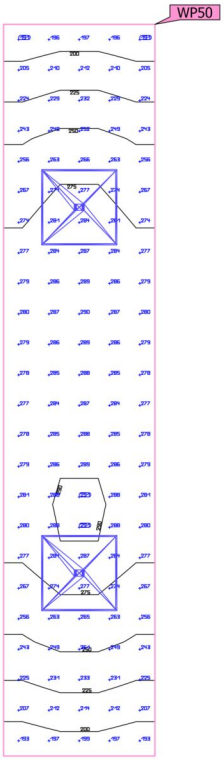
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

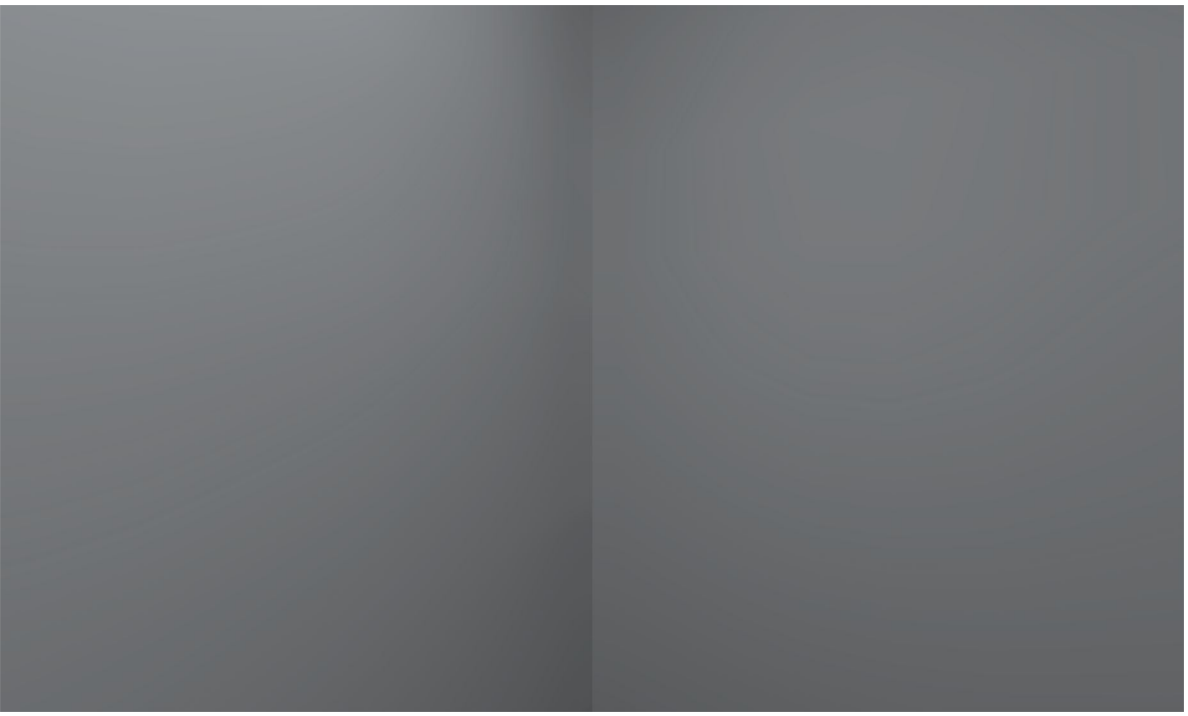
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	259 lx (≥ 100 lx) ✓	192 lx	291 lx	0.74	0.66	WP50

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

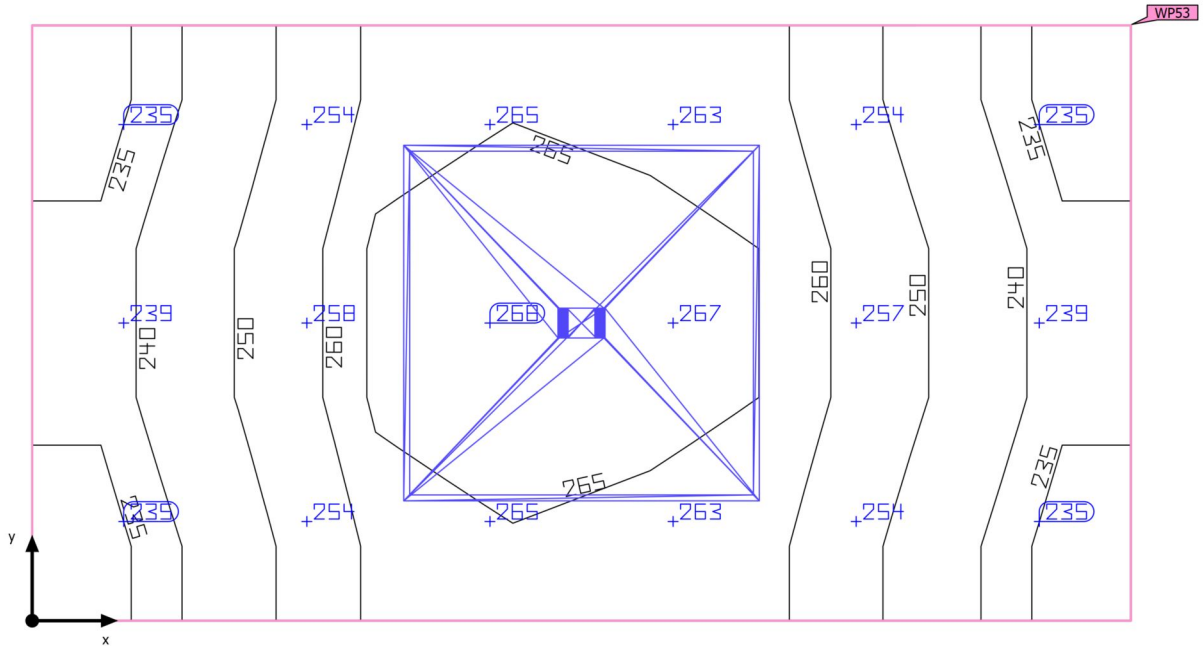


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	253 lx	≥ 100 lx	✓	WP53
	g_1	0.92	-	-	WP53
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	32 kWh/a	μέγ. 100 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	15.73 W/m²	-	-	
		6.22 W/m²/100 lx	-	-	

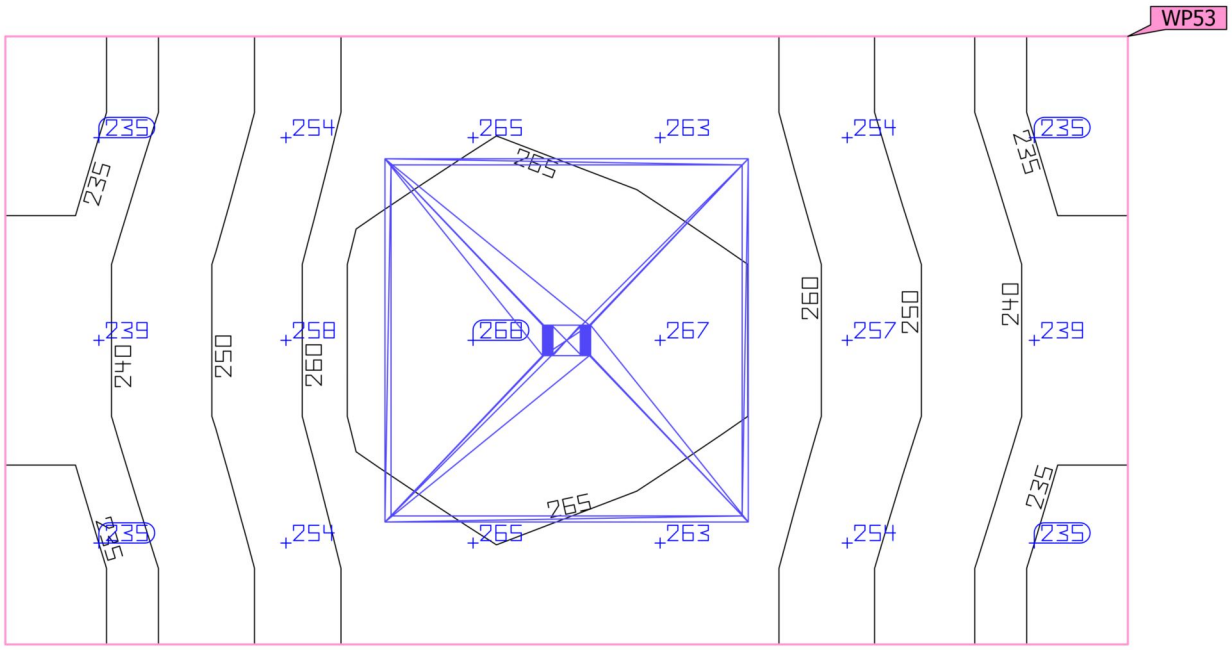
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
1	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

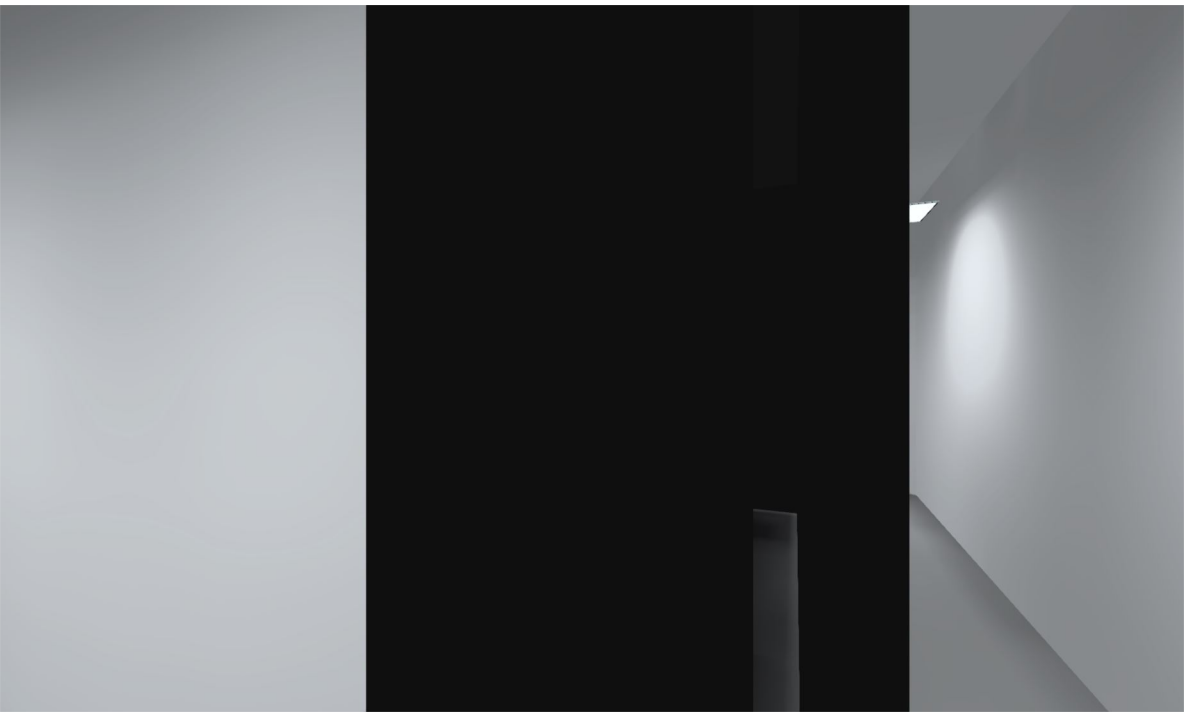
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	253 lx (≥ 100 lx) ✓	232 lx	268 lx	0.92	0.87	WP53

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

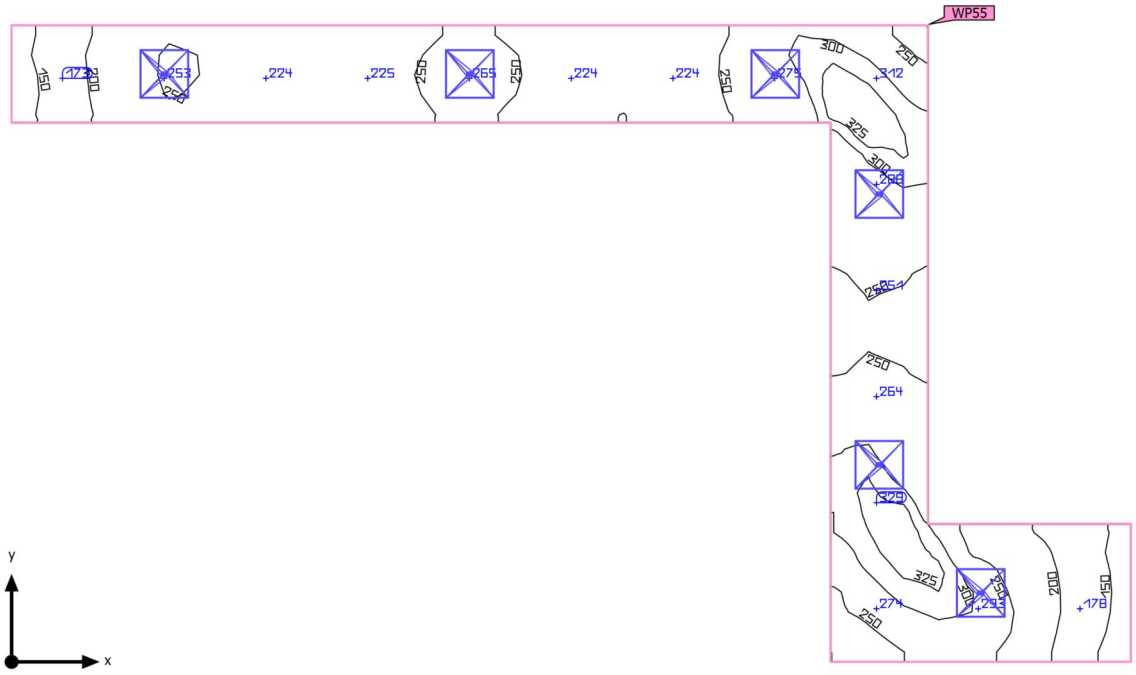


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	247 lx	≥ 100 lx	✓	WP55
	g_1	0.56	-	-	WP55
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	190 kWh/a	μέγ. 950 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.75 W/m²	-	-	
		2.73 W/m²/100 lx	-	-	

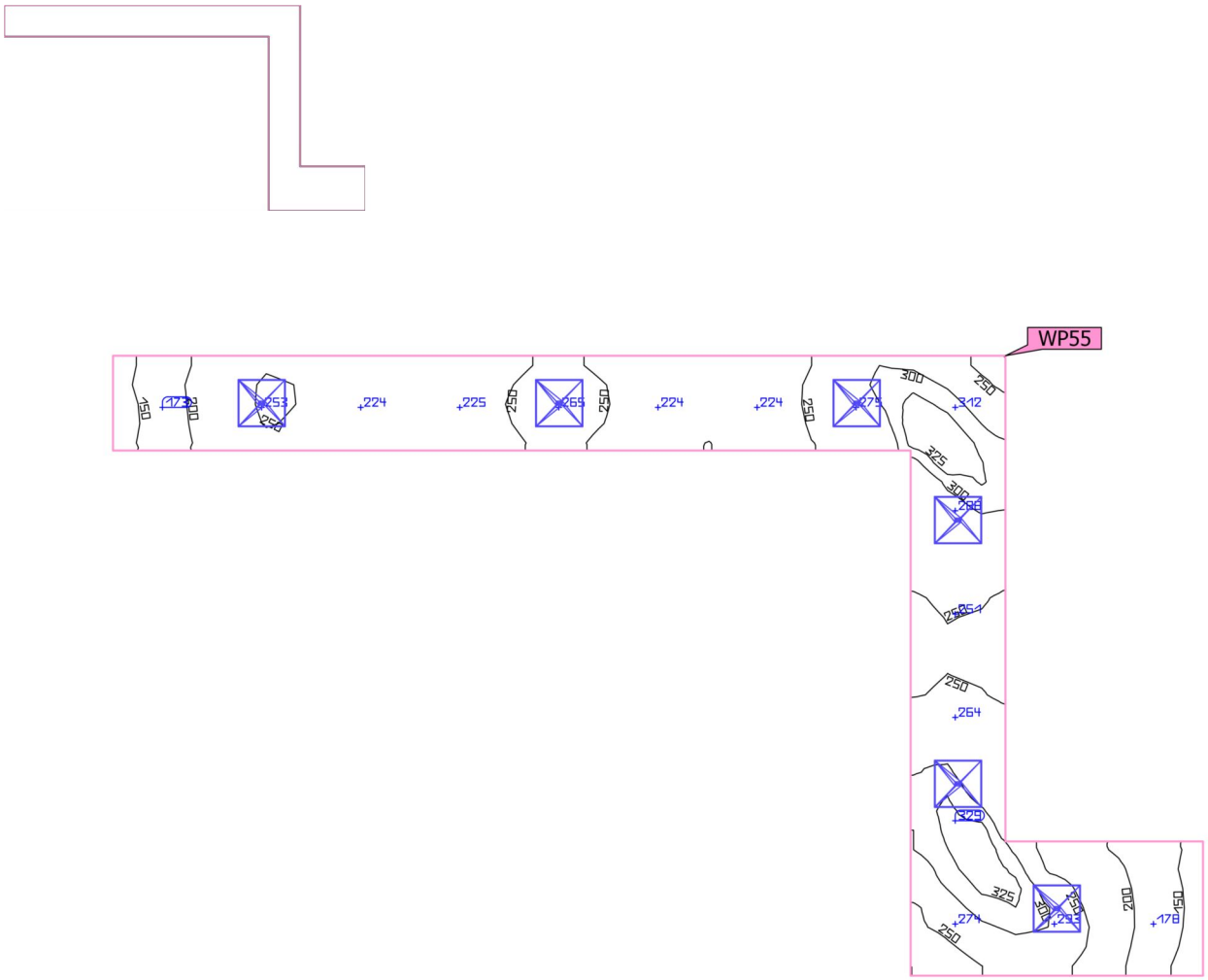
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

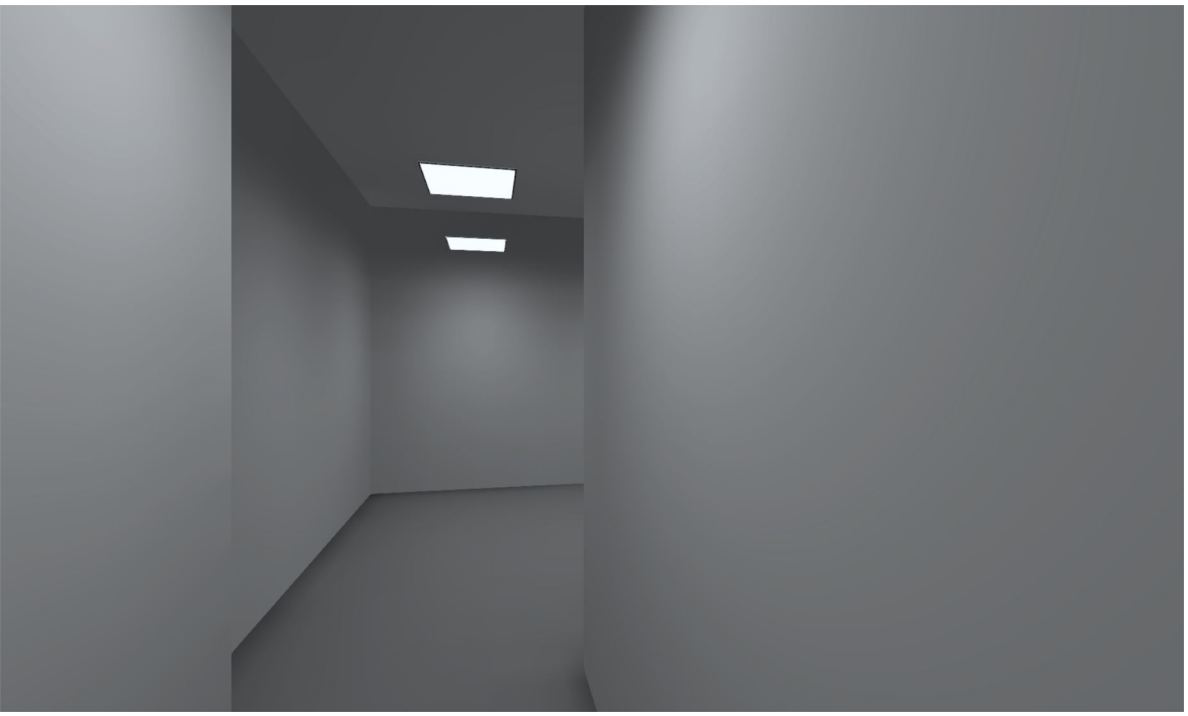
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	247 lx (≥ 100 lx) ✓	138 lx	345 lx	0.56	0.40	WP55

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

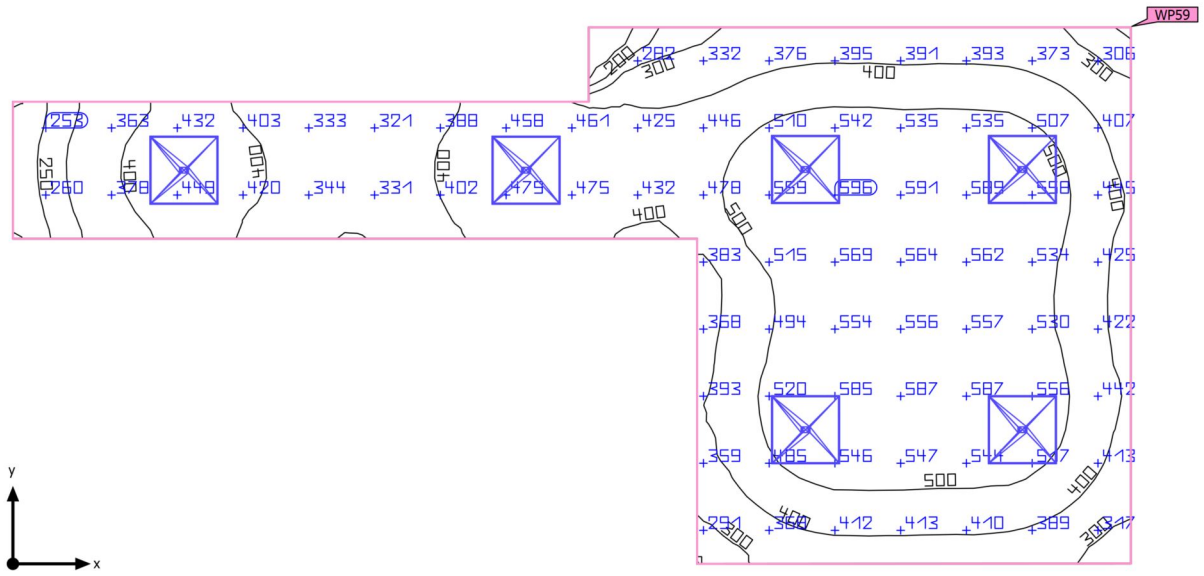


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	450 lx	≥ 200 lx	✓	WP59
	g_1	0.34	-	-	WP59
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	330 kWh/a	μέγ. 900 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.78 W/m²	-	-	
		1.51 W/m²/100 lx	-	-	

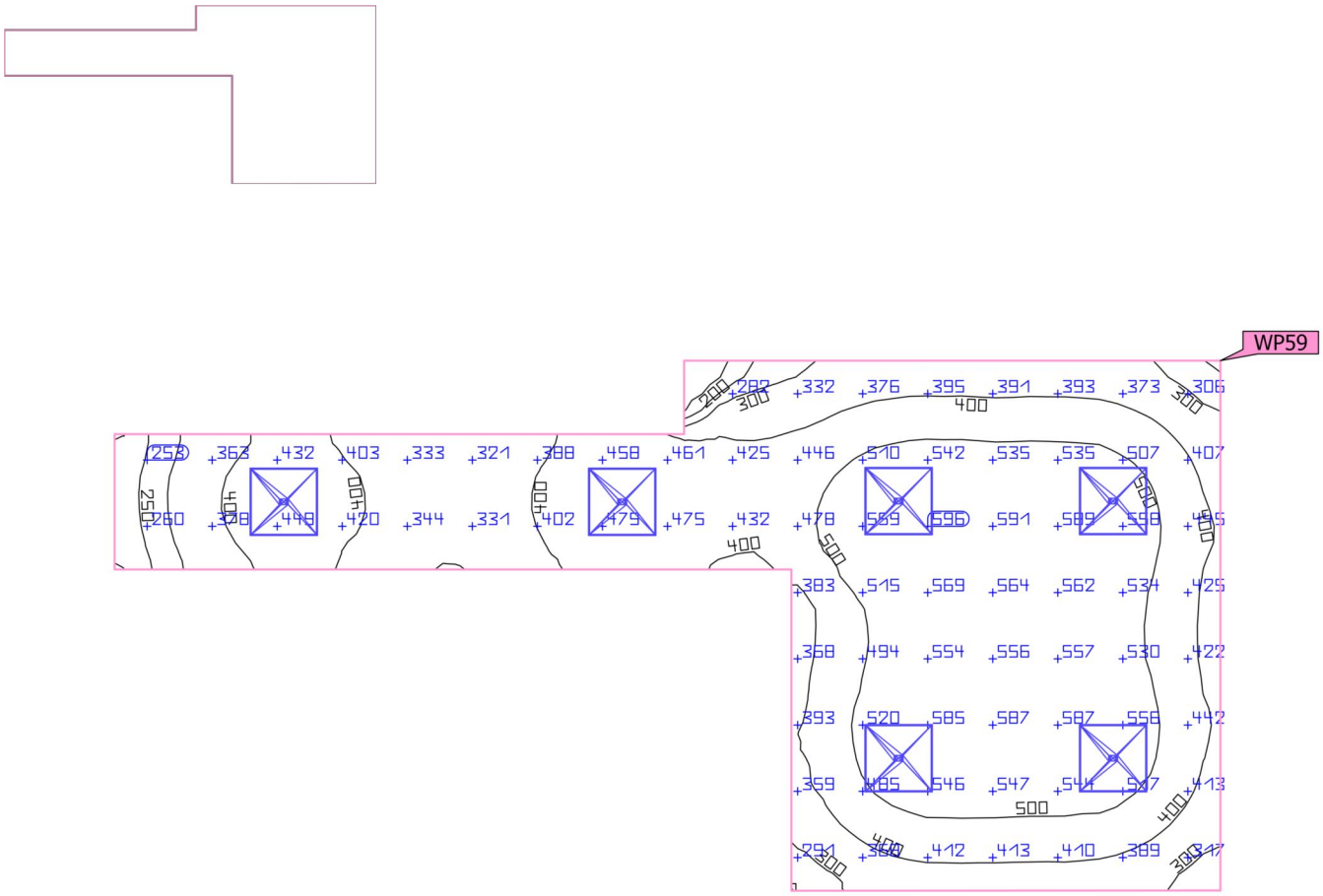
Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Γενικοί χώροι, Χώροι αναμονής

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

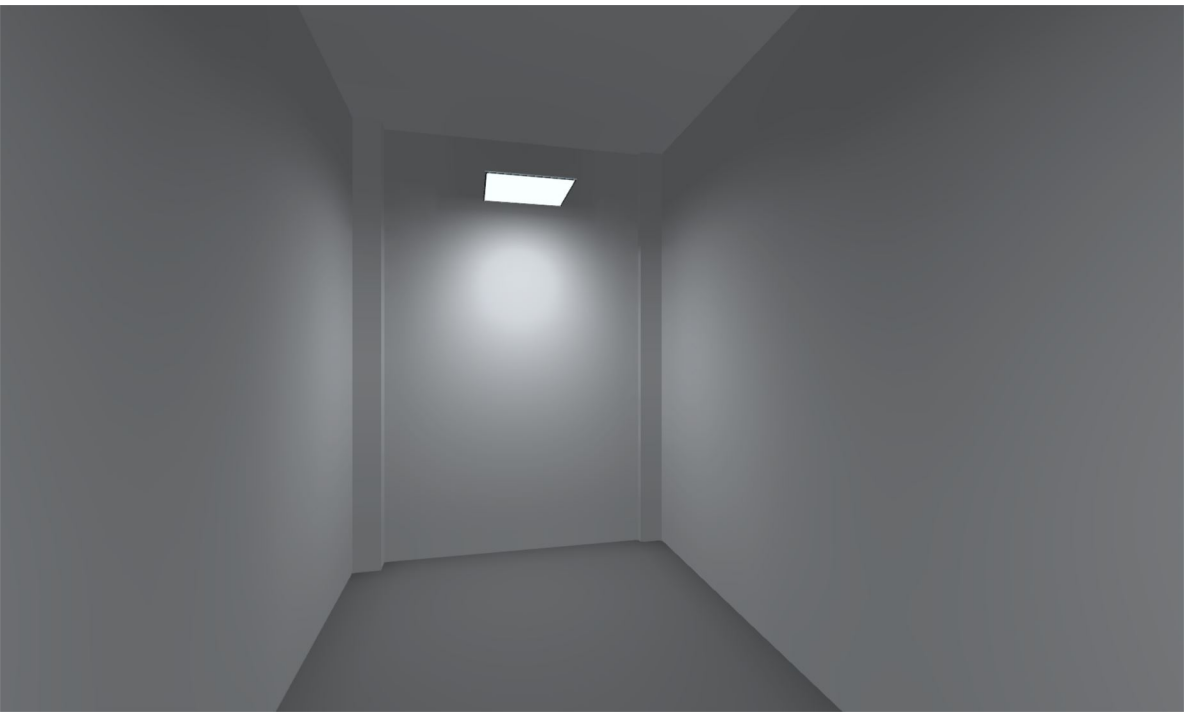
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	450 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	597 lx	0.34	0.26	WP59

Προφίλ χρήσης: Κοινόχρηστοι χώροι - Γενικοί χώροι, Χώροι αναμονής

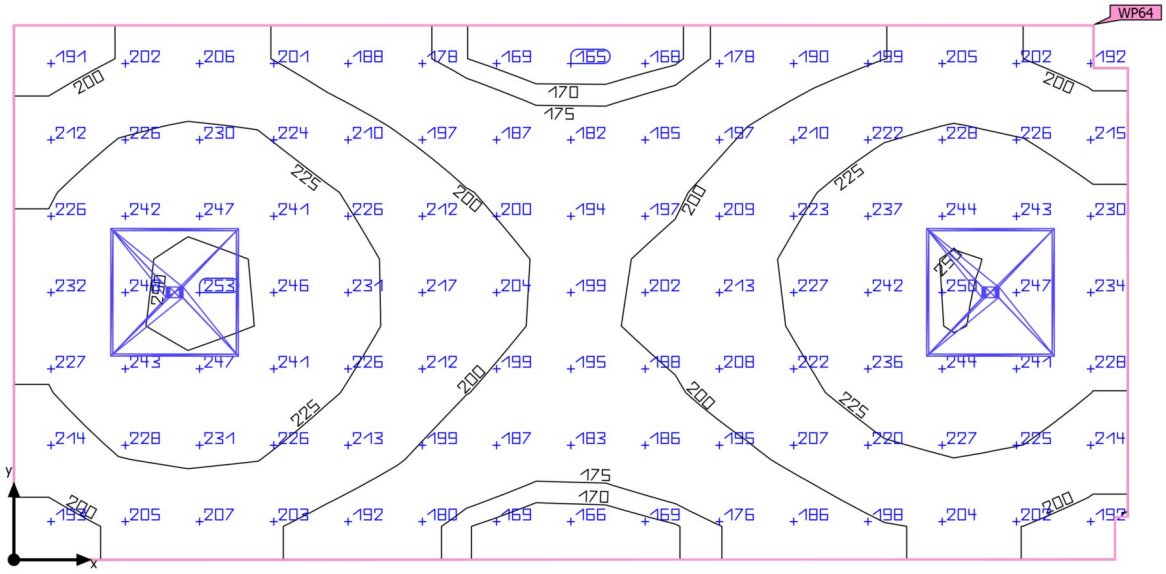


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · Εσωτερικός χώρος 65

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · Εσωτερικός χώρος 65 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 12.98 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · Εσωτερικός χώρος 65 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	212 lx	≥ 100 lx	✓	WP64
	g_1	0.77	-	-	WP64
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.47 W/m²	-	-	
		2.11 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

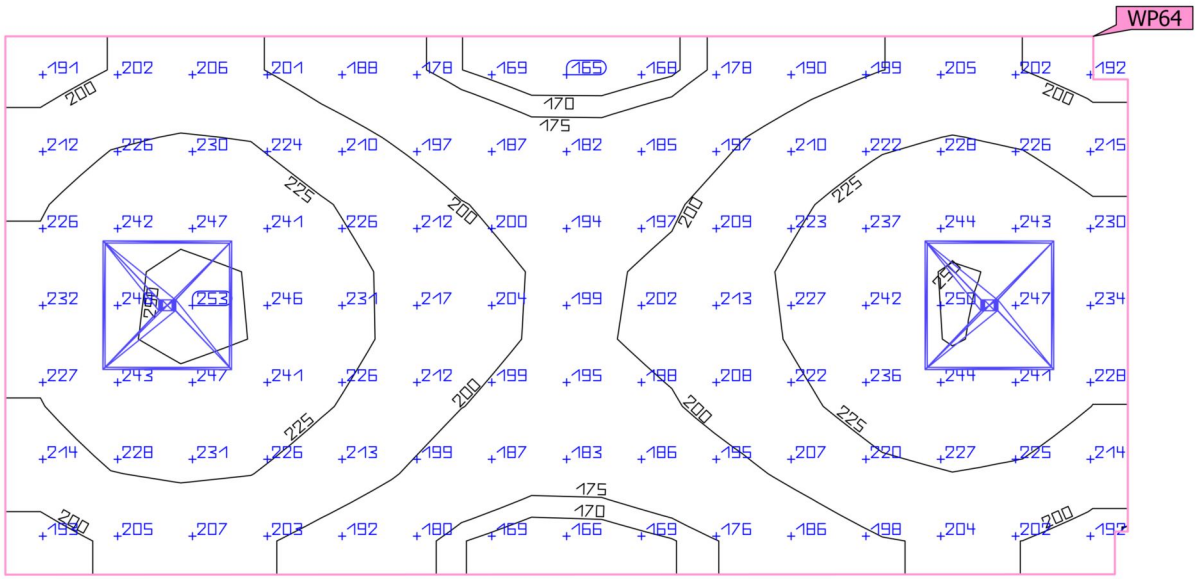
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · Εσωτερικός χώρος 65 (Φωτεινή σκηνή 1)

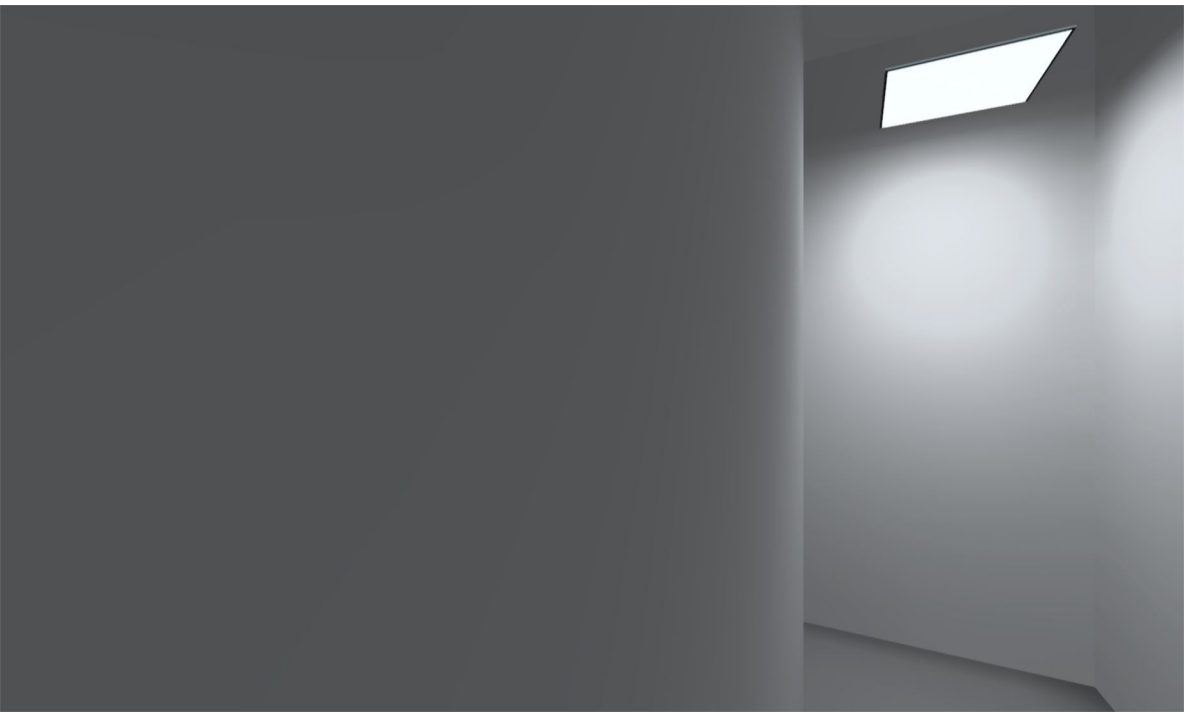
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 65)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 65) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	212 lx (≥ 100 lx) ✓	164 lx	253 lx	0.77	0.65	WP64

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

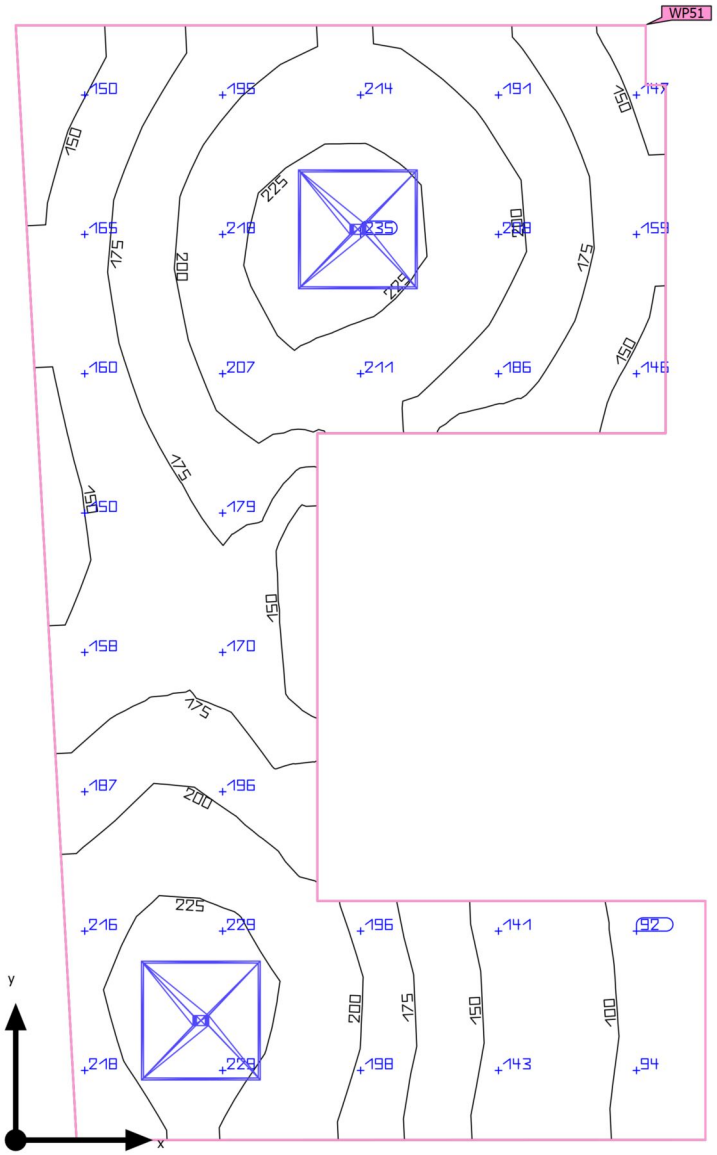


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 13.53 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	181 lx	≥ 100 lx	✓	WP51
	g_1	0.45	-	-	WP51
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.29 W/m²	-	-	
		2.37 W/m²/100 lx	-	-	

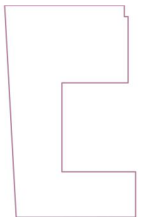
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

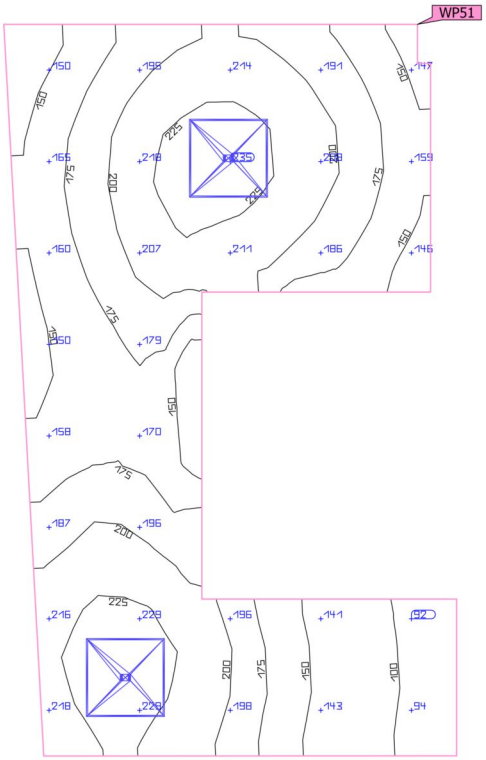
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

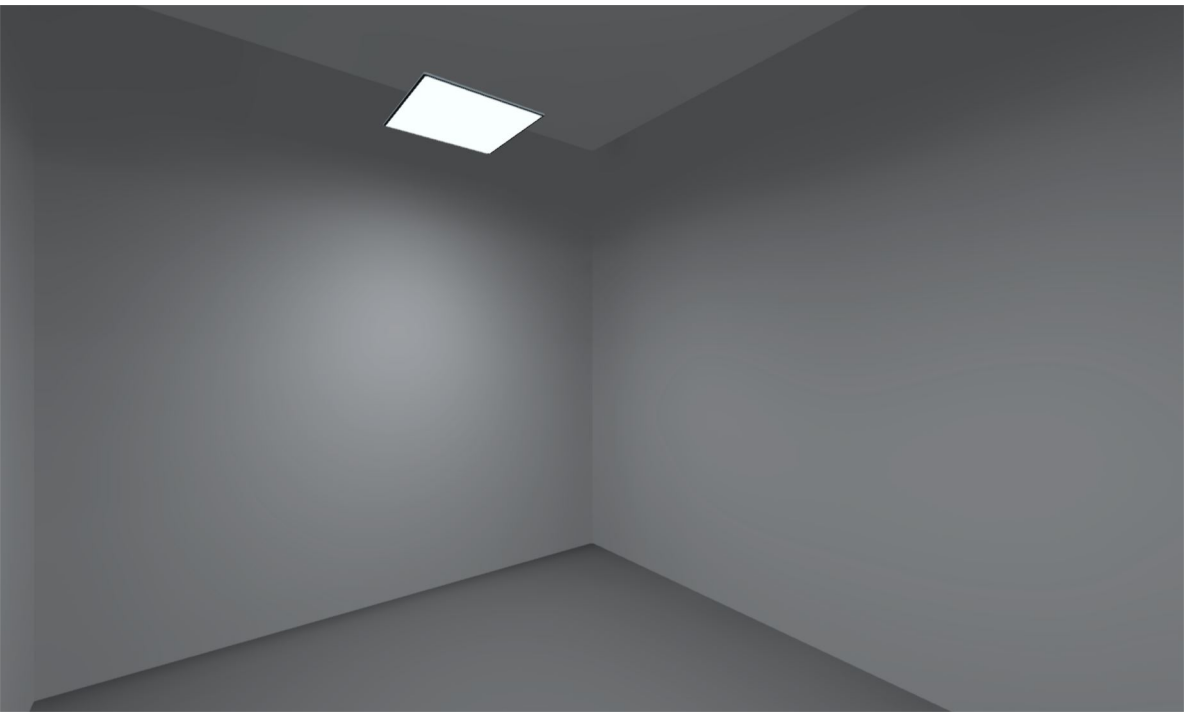
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	181 lx (≥ 100 lx) ✓	81.0 lx	237 lx	0.45	0.34	WP51

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

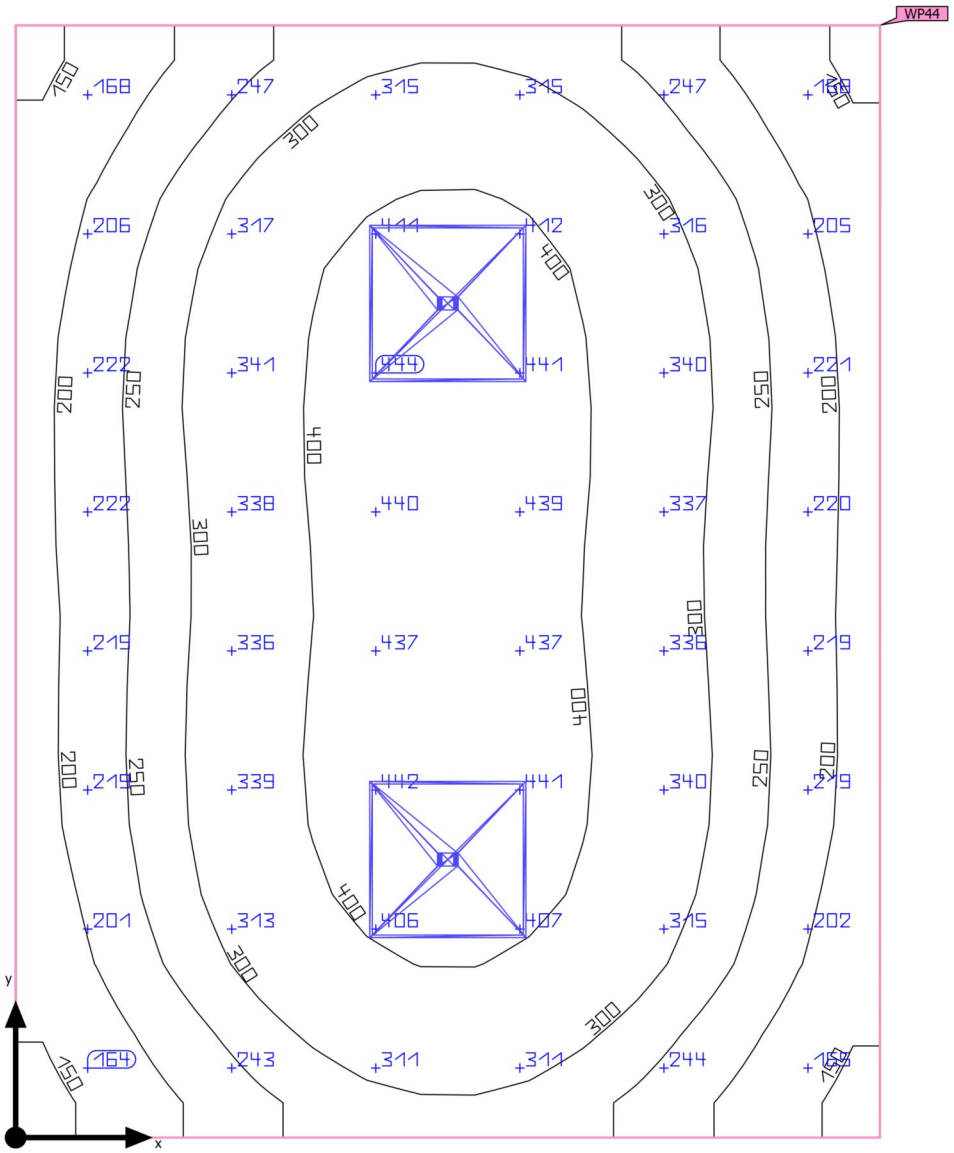


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΟΥΖΙΝΑ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΟΥΖΙΝΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΟΥΖΙΝΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	304 lx	≥ 200 lx	✓	WP44
	g_1	0.45	-	-	WP44
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.13 W/m²	-	-	
		1.36 W/m²/100 lx	-	-	

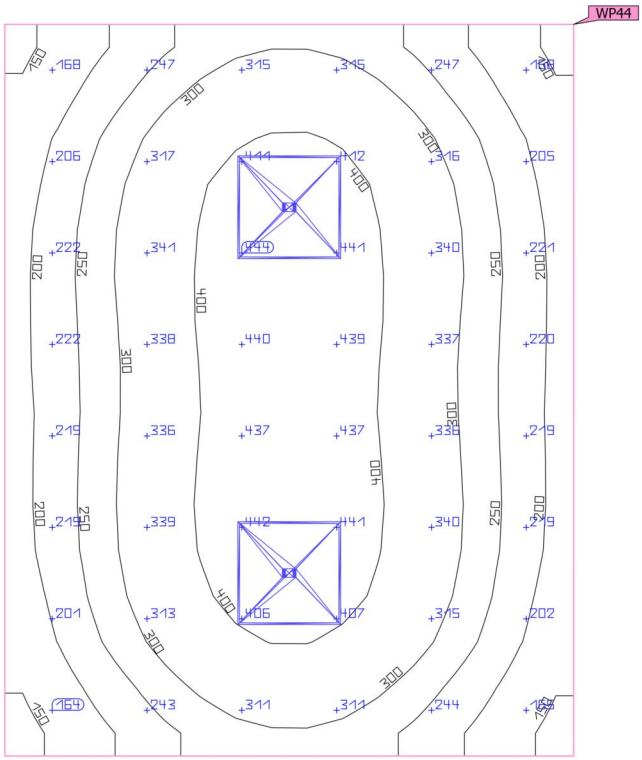
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

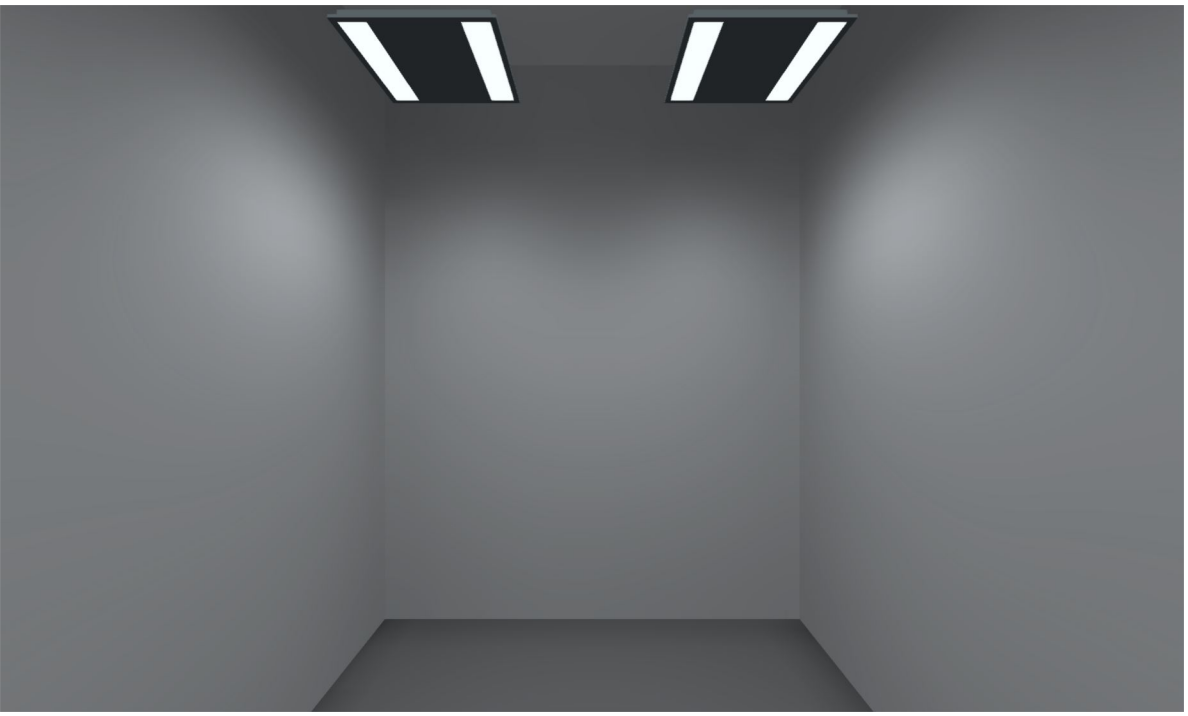
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΚΟΥΖΙΝΑ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΟΥΖΙΝΑ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	304 lx (≥ 200 lx) ✓	137 lx	460 lx	0.45	0.30	WP44

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

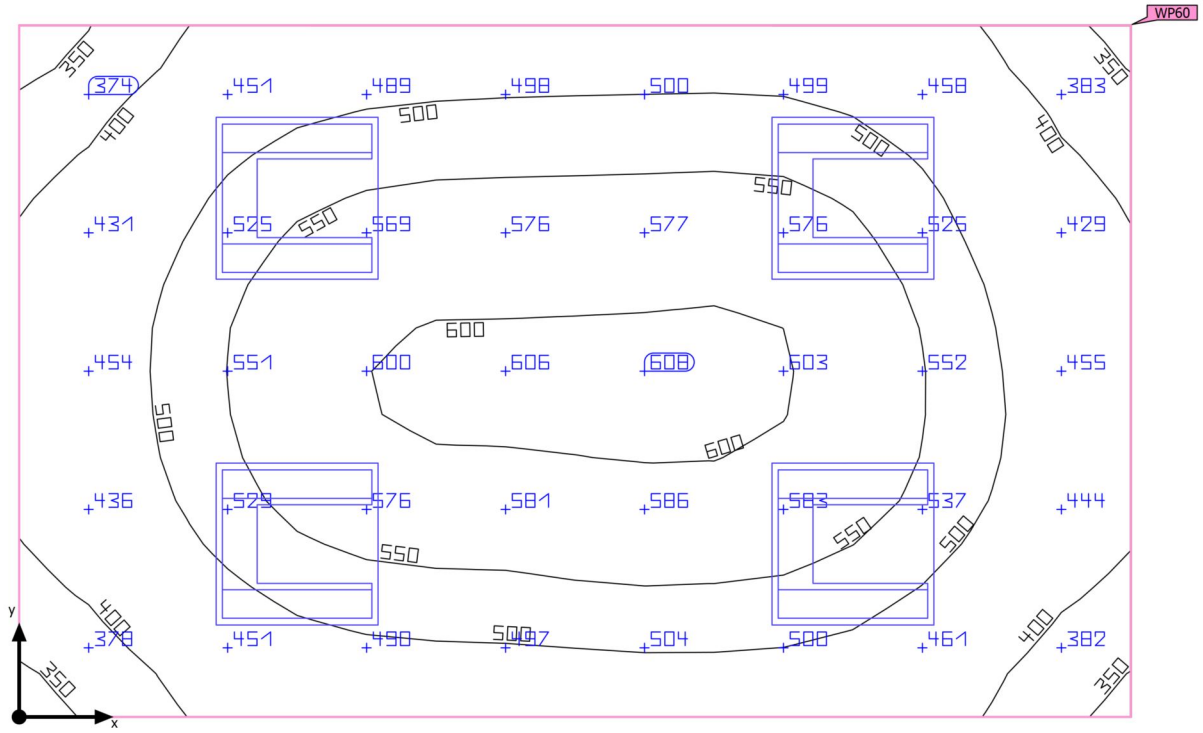


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	505 lx	≥ 300 lx	✓	WP60
	g_1	0.68	-	-	WP60
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 400 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.42 W/m²	-	-	
		1.67 W/m²/100 lx	-	-	

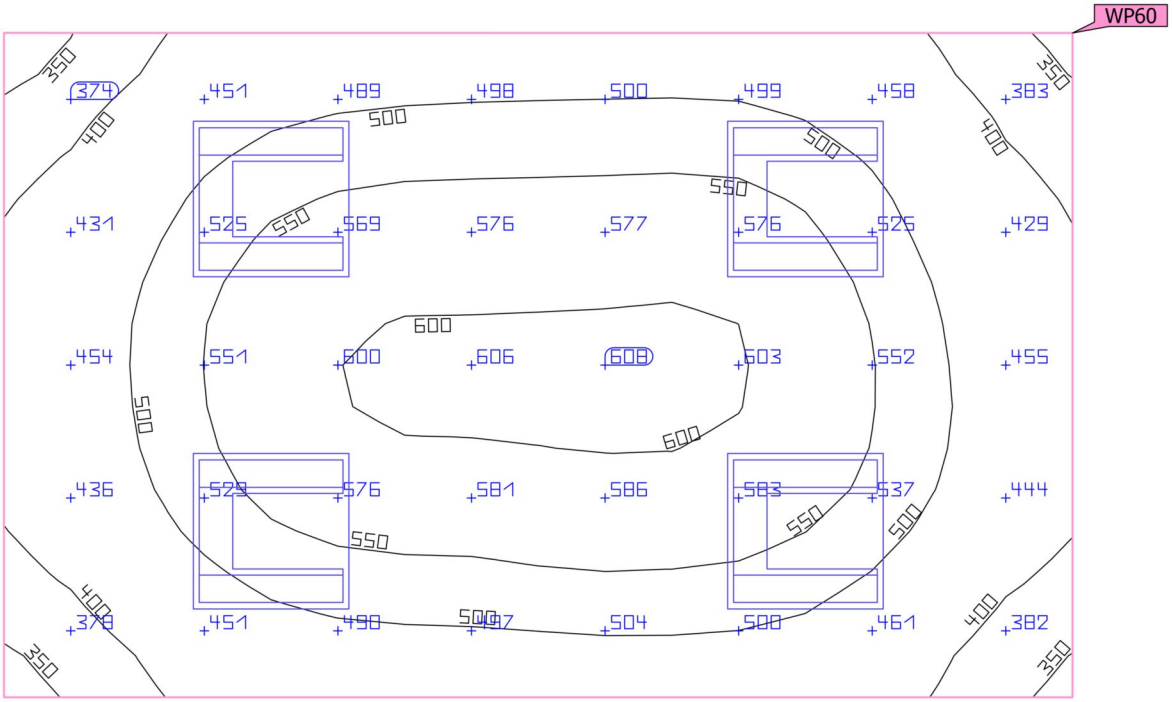
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

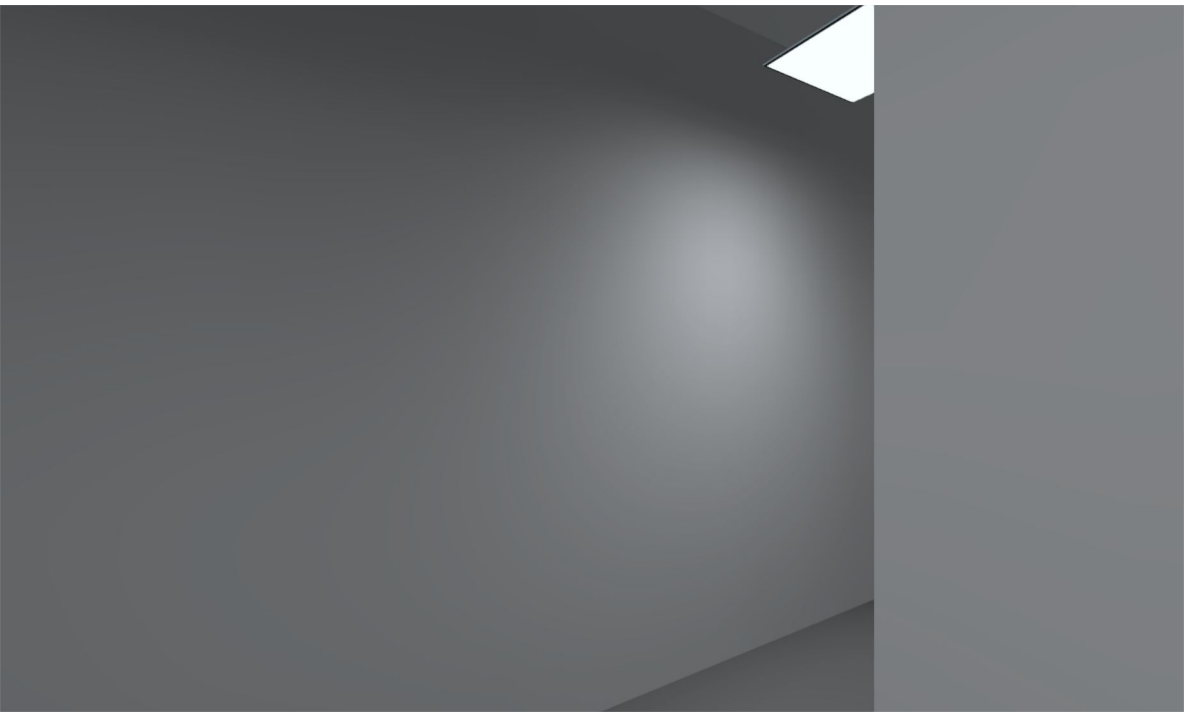
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	505 lx (≥ 300 lx) ✓	341 lx	608 lx	0.68	0.56	WP60

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

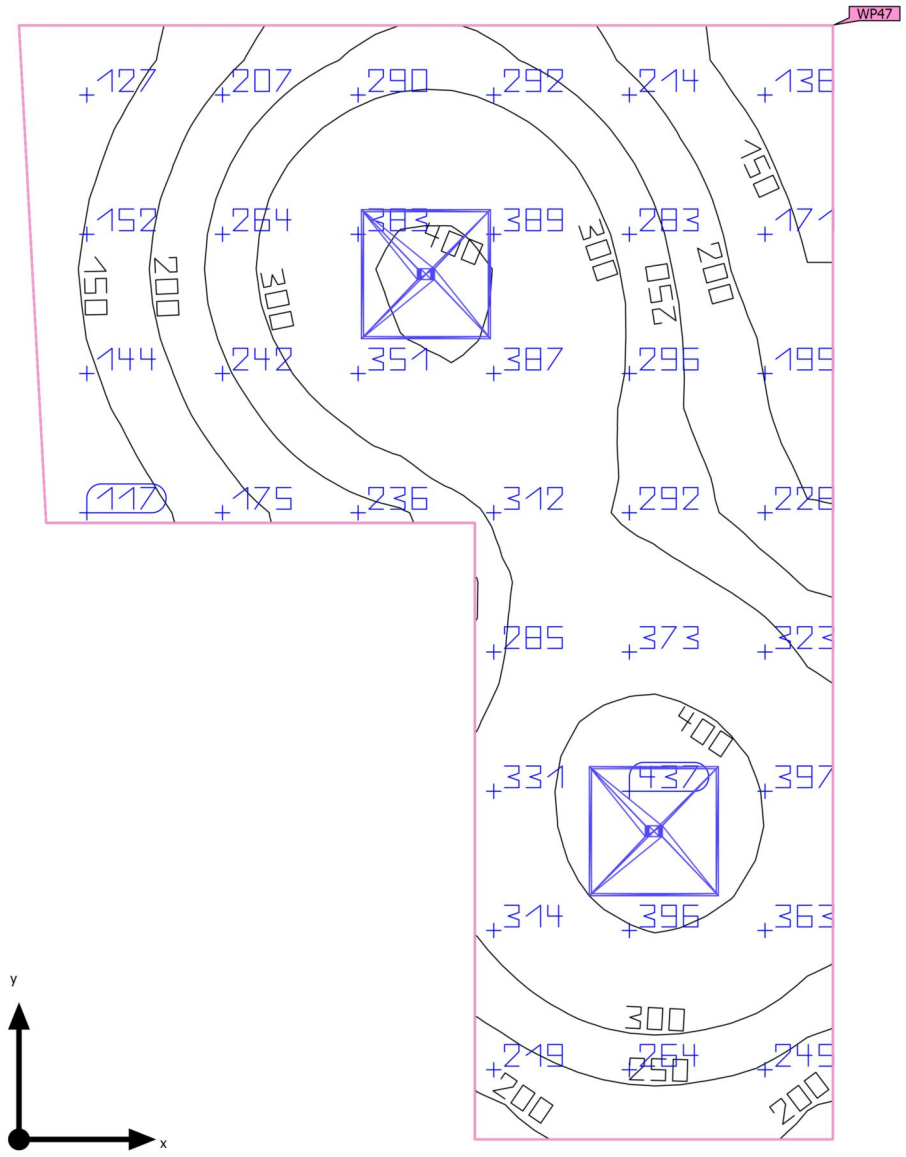


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	279 lx	≥ 200 lx	✓	WP47
	g_1	0.37	-	-	WP47
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.38 W/m²	-	-	
		1.57 W/m²/100 lx	-	-	

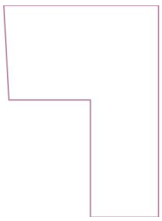
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

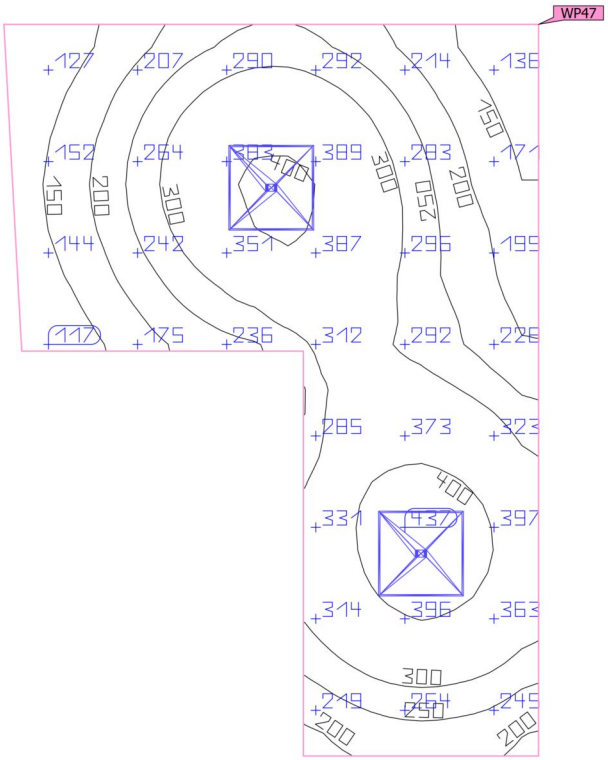
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

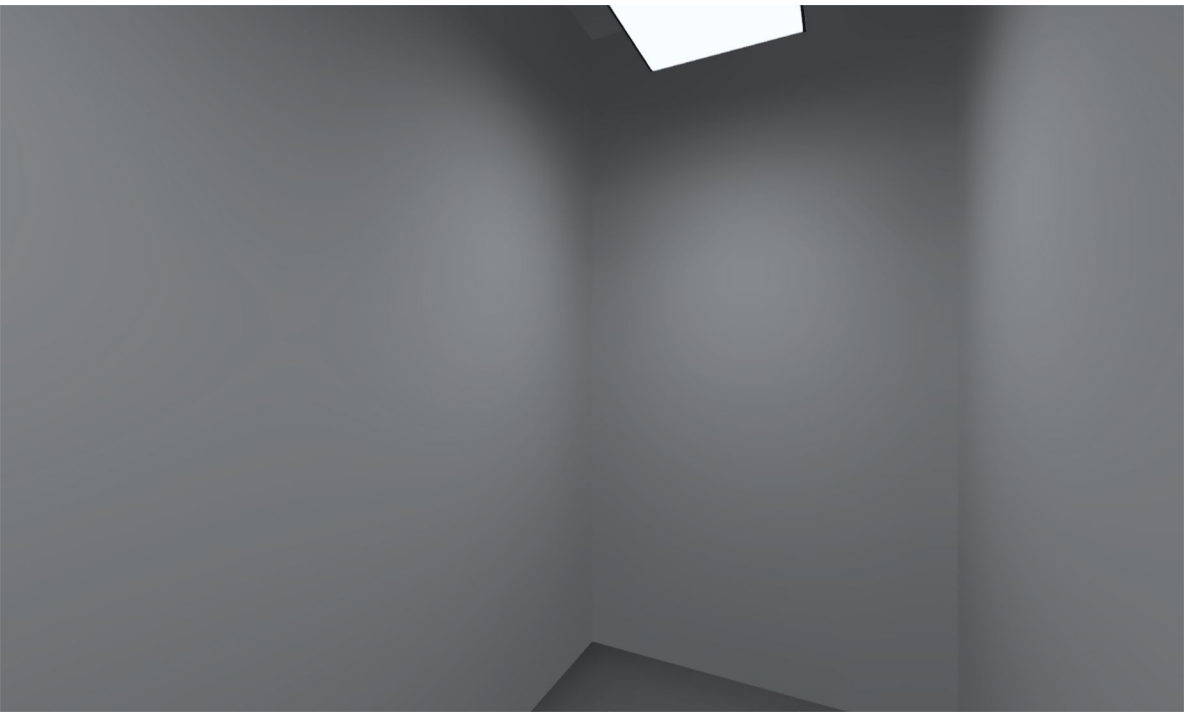
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΦΑΓΗΤΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	103 lx	440 lx	0.37	0.23	WP47

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

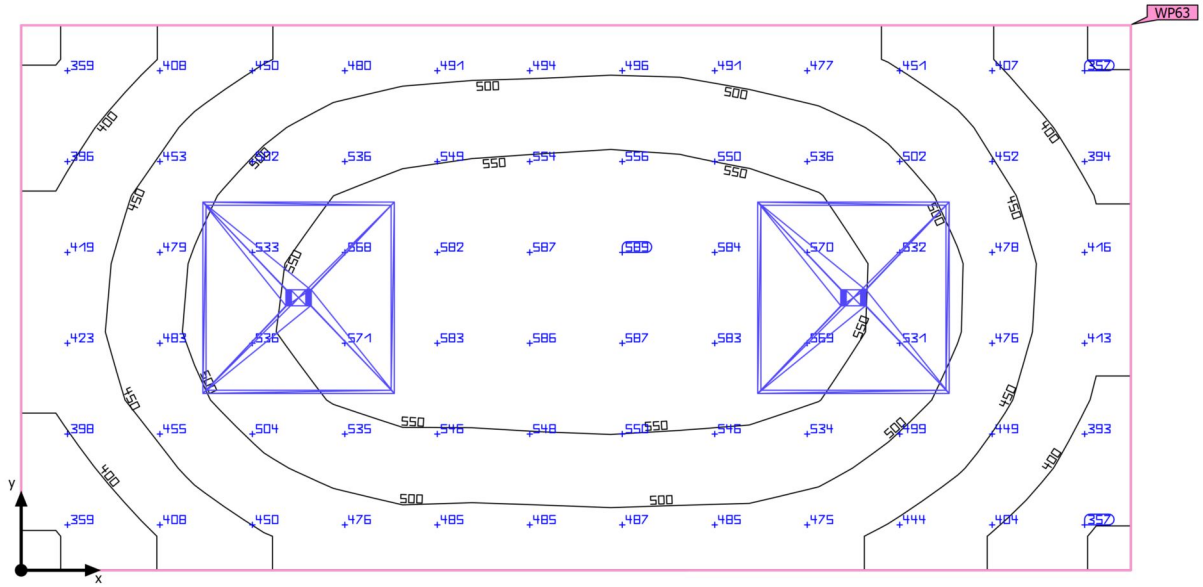


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	491 lx	≥ 200 lx	✓	WP63
	g_1	0.70	-	-	WP63
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.86 W/m²	-	-	
		2.01 W/m²/100 lx	-	-	

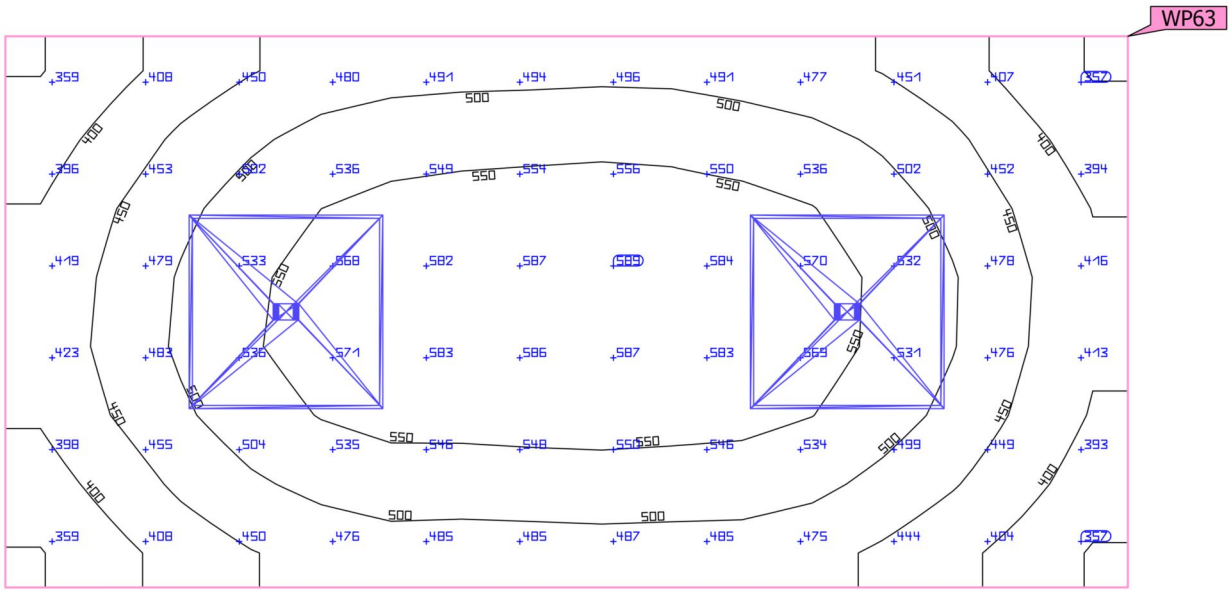
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

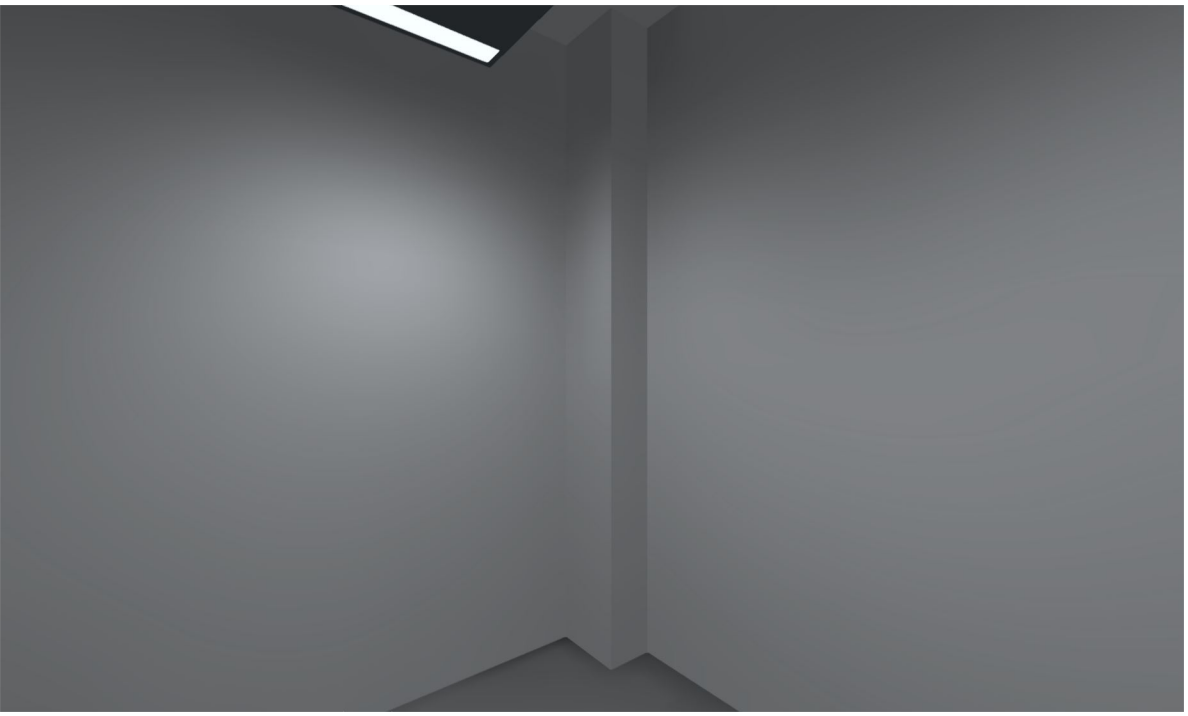
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	491 lx (≥ 200 lx) ✓	345 lx	592 lx	0.70	0.58	WP63

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

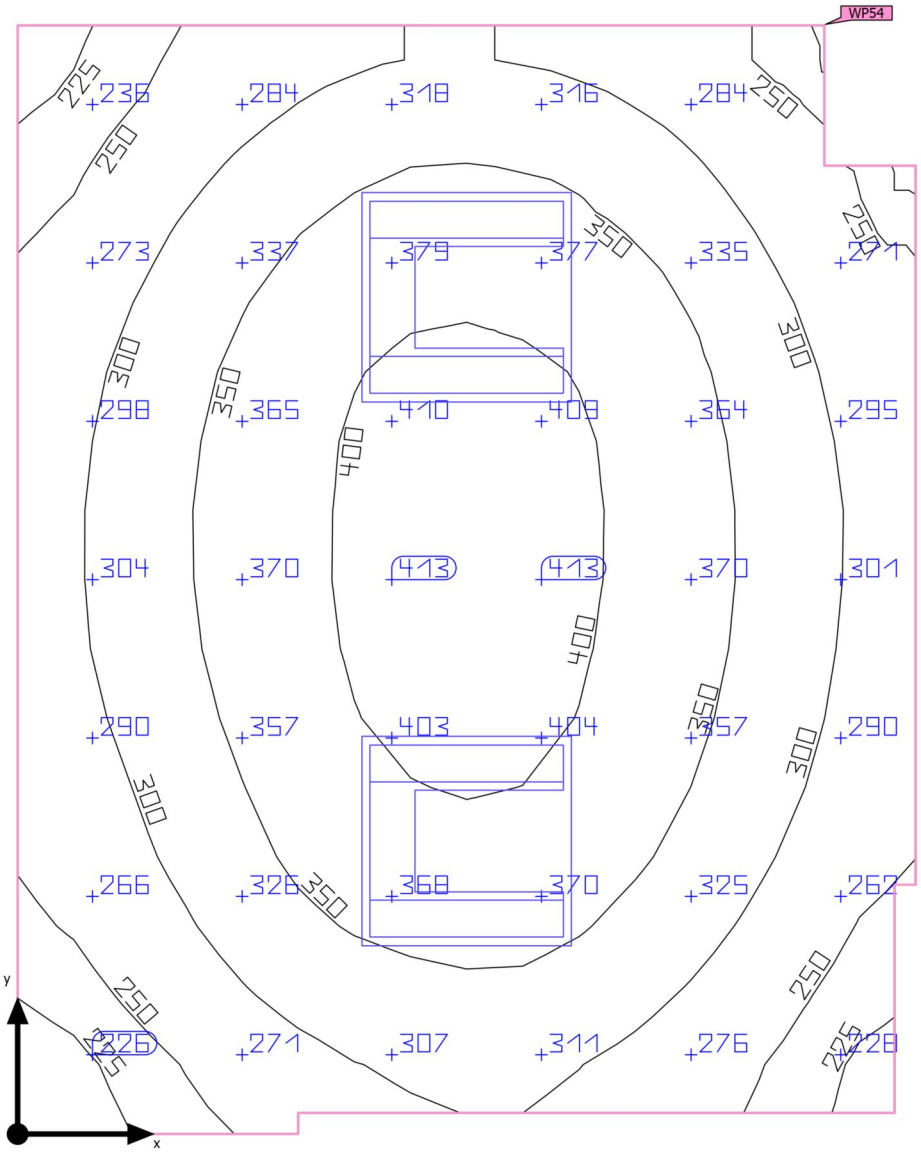


Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	327 lx	≥ 100 lx	✓	WP54
	g_1	0.62	-	-	WP54
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	85 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.61 W/m²	-	-	
		1.72 W/m²/100 lx	-	-	

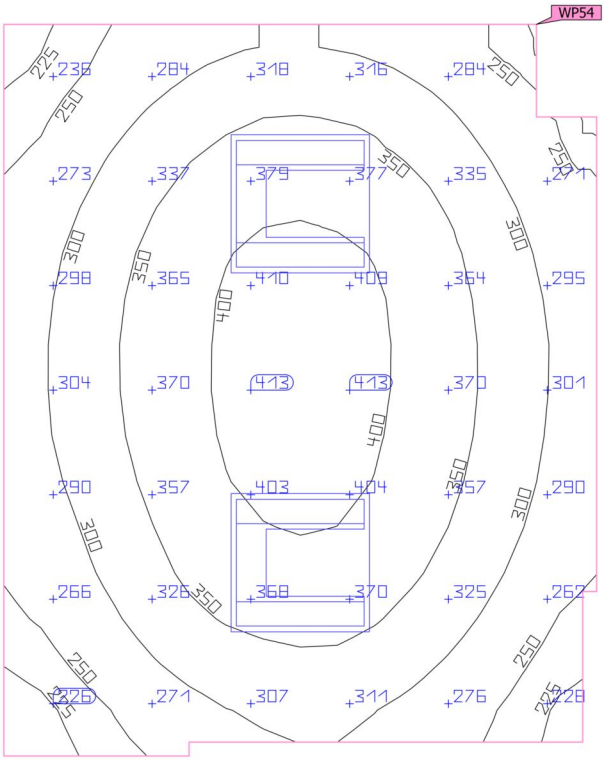
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Χώροι διαλείμματος

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

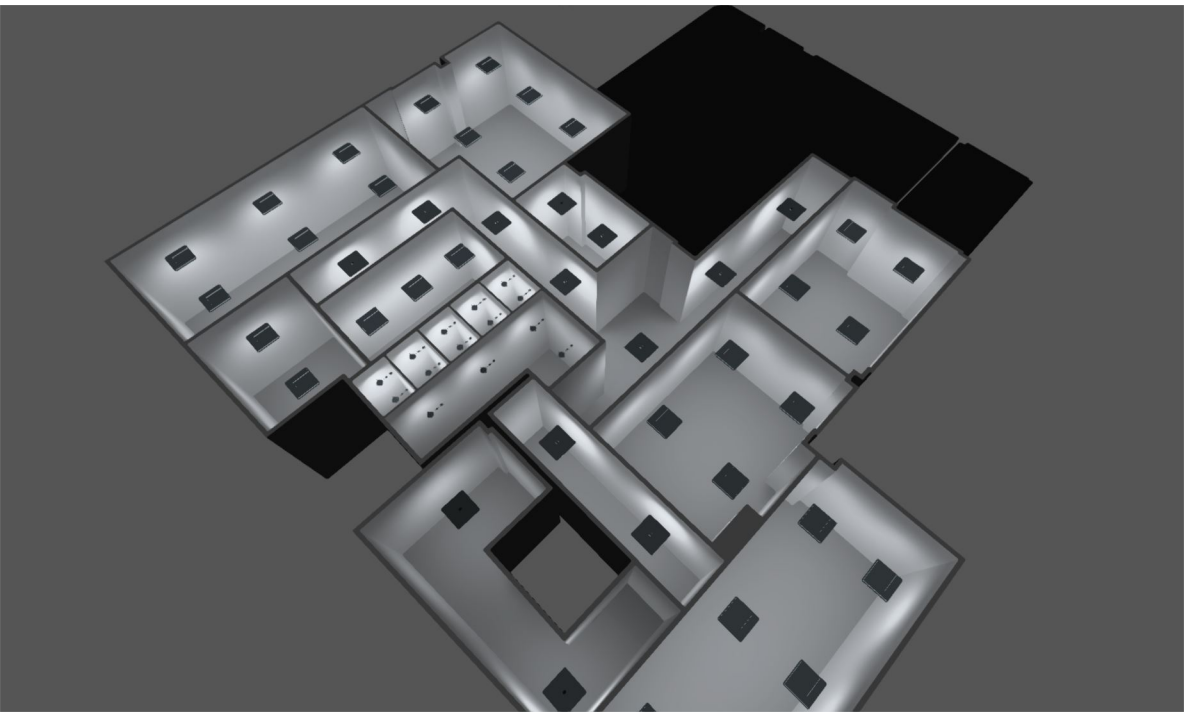
Κτίριο 1 · Α ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	327 lx (≥ 100 lx) ✓	203 lx	420 lx	0.62	0.48	WP54

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Χώροι διαλείμματος



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.08 m²	20.37 W/m² = 6.86 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	297 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.08 m²	20.37 W/m² = 6.86 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	297 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 3

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.08 m²	20.37 W/m² = 6.87 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	297 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

WC 4

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.08 m²	20.37 W/m² = 6.89 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	296 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC 5

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
22.0 W	1.09 m²	20.15 W/m² = 6.79 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	297 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

WC ΝΗΠΙΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	7.28 m²	6.04 W/m² = 2.63 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	230 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	17.61 m²	5.00 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	359 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
88.0 W	16.73 m²	5.26 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	372 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	24.04 m²	5.49 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	404 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	25.77 m²	5.12 W/m² = 1.32 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	388 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
132.0 W	26.87 m²	4.91 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	384 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	6.72 m²	8.63 W/m² = 3.26 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	265 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
203.0 W	28.16 m²	7.21 W/m² = 2.57 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	281 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
7	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	13.53 m²	4.29 W/m² = 2.36 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	182 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
44.0 W	8.36 m²	5.27 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	310 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
66.0 W	8.61 m²	7.67 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	438 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
3	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm

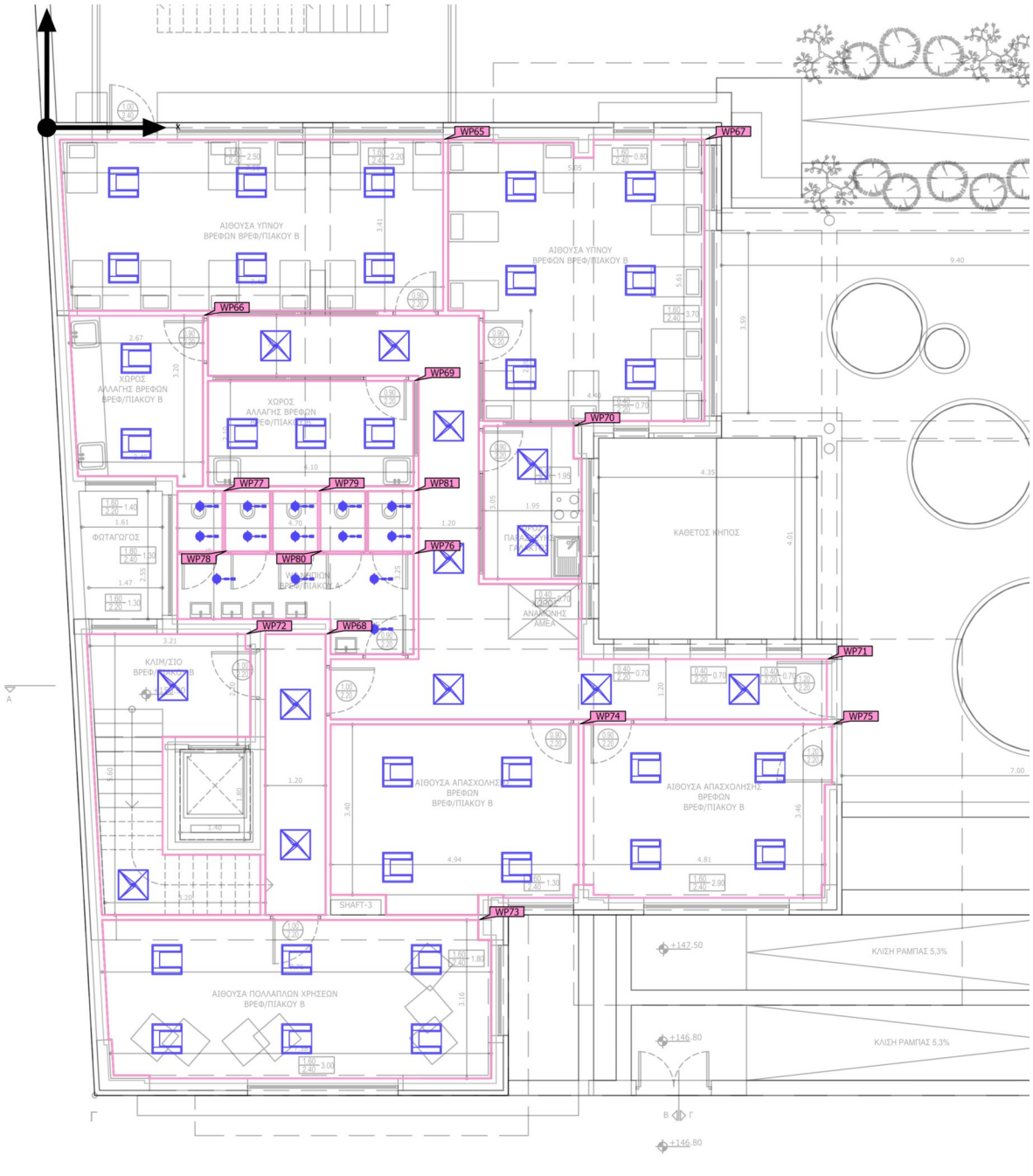
ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

$P_{συνολικά}$	$A_{Εσωτερικός χώρος}$	Ειδική τιμή σύνδεσης	$\bar{E}_{Κάθετα (Επίπεδο εργασίας)}$
58.0 W	5.84 m²	9.93 W/m² = 1.93 W/m²/100 lx (Εσωτερικός χώρος)	513 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	$Φ_{Φωτιστικό}$
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

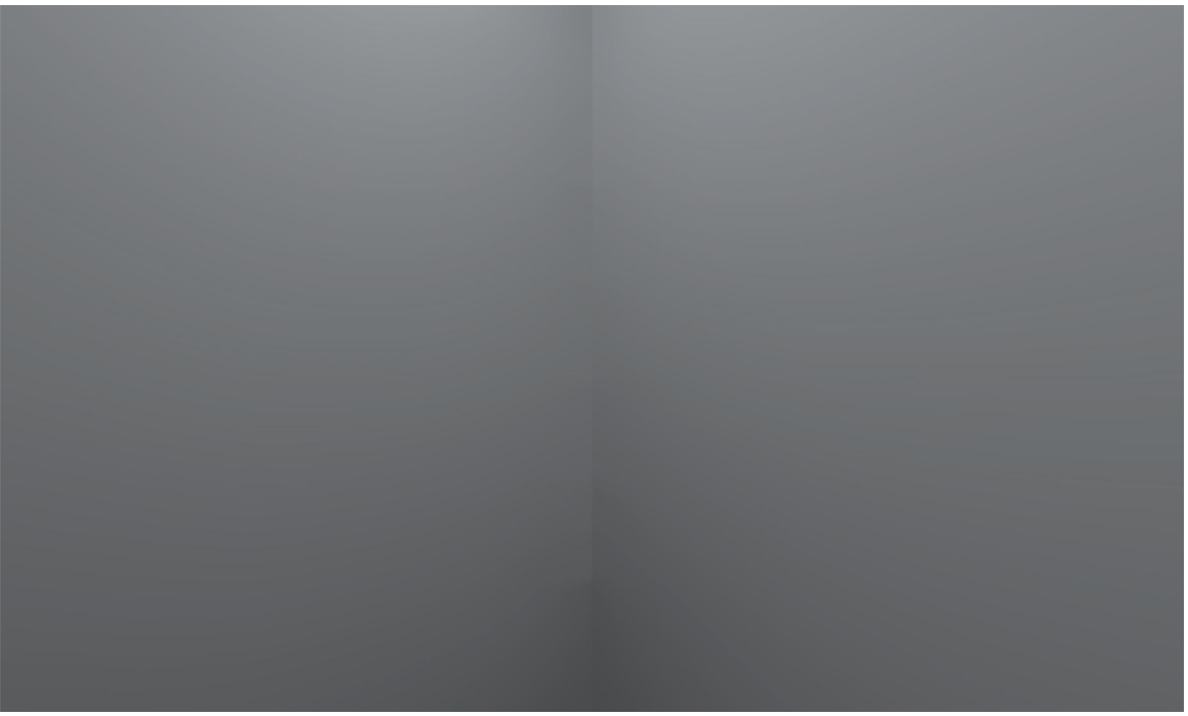
Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	388 lx (≥ 300 lx) ✓	215 lx	491 lx	0.55	0.44	WP65
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	310 lx (≥ 300 lx) ✓	152 lx	403 lx	0.49	0.38	WP66
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	384 lx (≥ 300 lx) ✓	183 lx	487 lx	0.48	0.38	WP67
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	265 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	296 lx	0.75	0.67	WP68
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	438 lx (≥ 300 lx) ✓	289 lx	548 lx	0.66	0.53	WP69
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	513 lx (≥ 200 lx) ✓	350 lx	653 lx	0.68	0.54	WP70
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	281 lx (≥ 100 lx) ✓	89.8 lx	404 lx	0.32	0.22	WP71
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	182 lx (≥ 100 lx) ✓	78.7 lx	239 lx	0.43	0.33	WP72
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	404 lx (≥ 300 lx) ✓	224 lx	506 lx	0.55	0.44	WP73
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	359 lx (≥ 300 lx) ✓	167 lx	443 lx	0.47	0.38	WP74

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	372 lx (≥ 300 lx) ✓	213 lx	460 lx	0.57	0.46	WP75
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	125 lx	302 lx	0.54	0.41	WP76
Επίπεδο εργασίας (WC 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	264 lx	326 lx	0.89	0.81	WP77
Επίπεδο εργασίας (WC 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	266 lx	322 lx	0.90	0.83	WP78
Επίπεδο εργασίας (WC 3) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	269 lx	321 lx	0.91	0.84	WP79
Επίπεδο εργασίας (WC 4) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	266 lx	321 lx	0.90	0.83	WP80
Επίπεδο εργασίας (WC 5) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	269 lx	321 lx	0.91	0.84	WP81

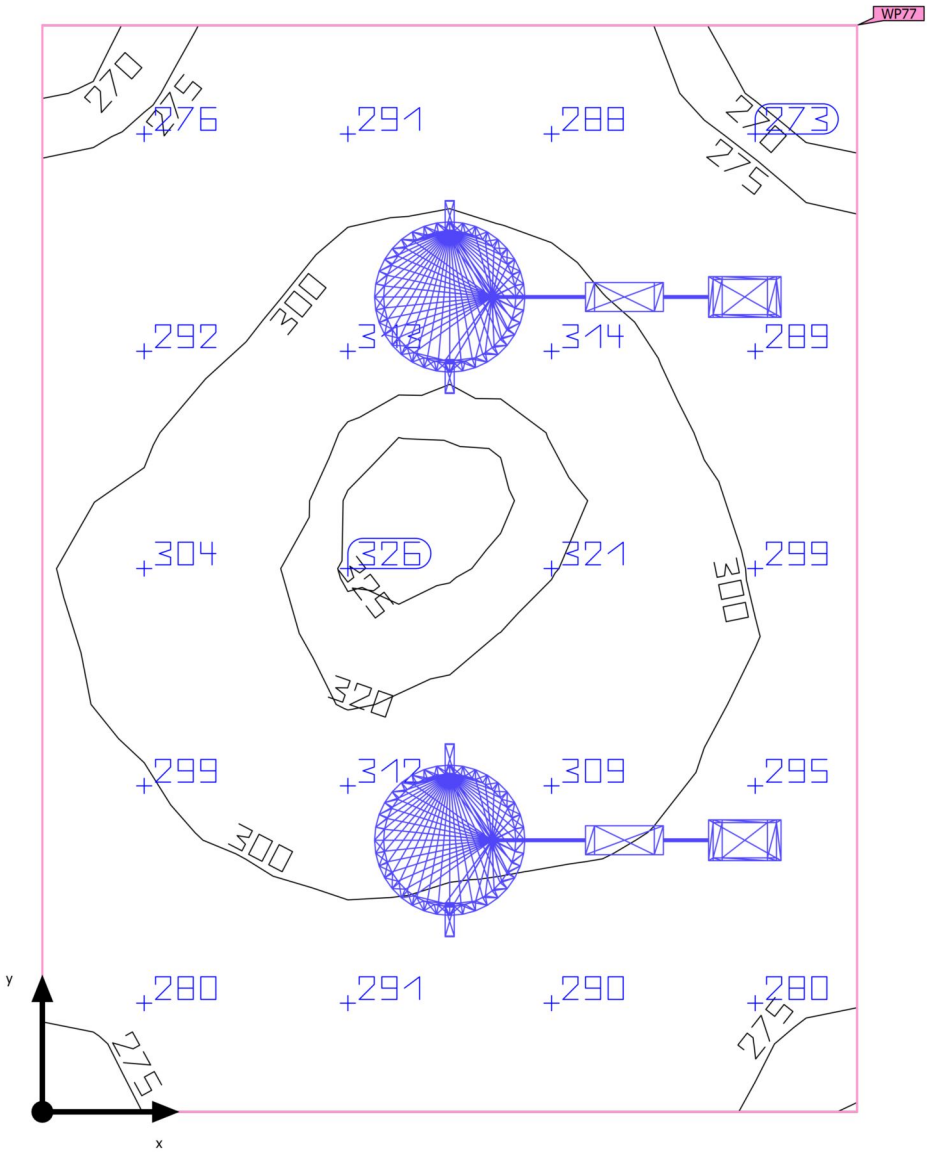


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	297 lx	≥ 200 lx	✓	WP77
	g_1	0.89	-	-	WP77
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	20.37 W/m²	-	-	
		6.86 W/m²/100 lx	-	-	

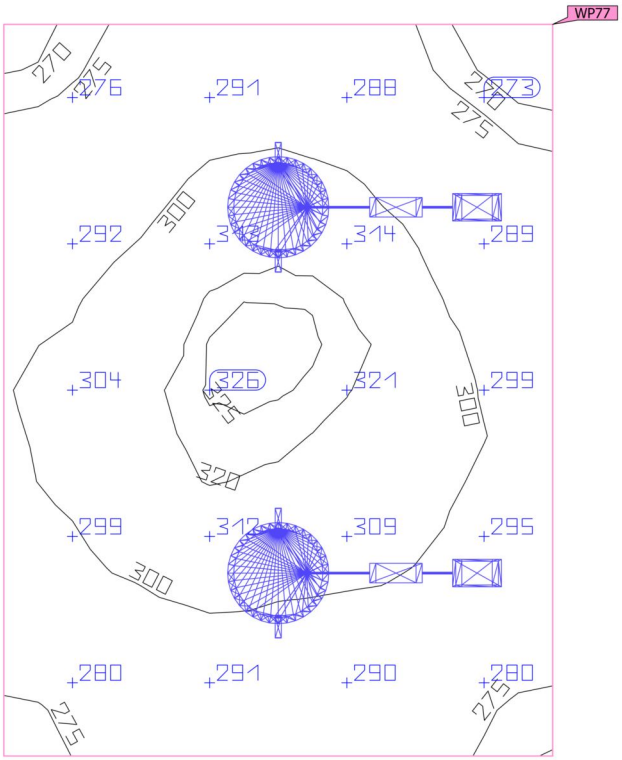
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

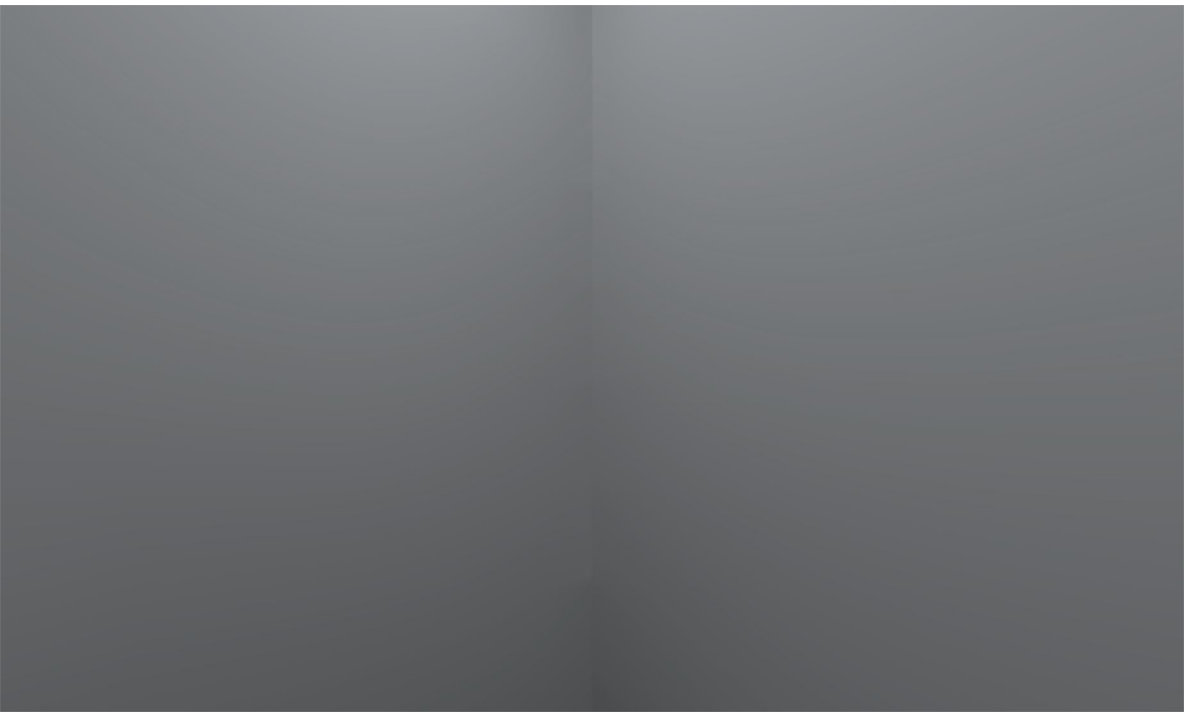
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	264 lx	326 lx	0.89	0.81	WP77

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

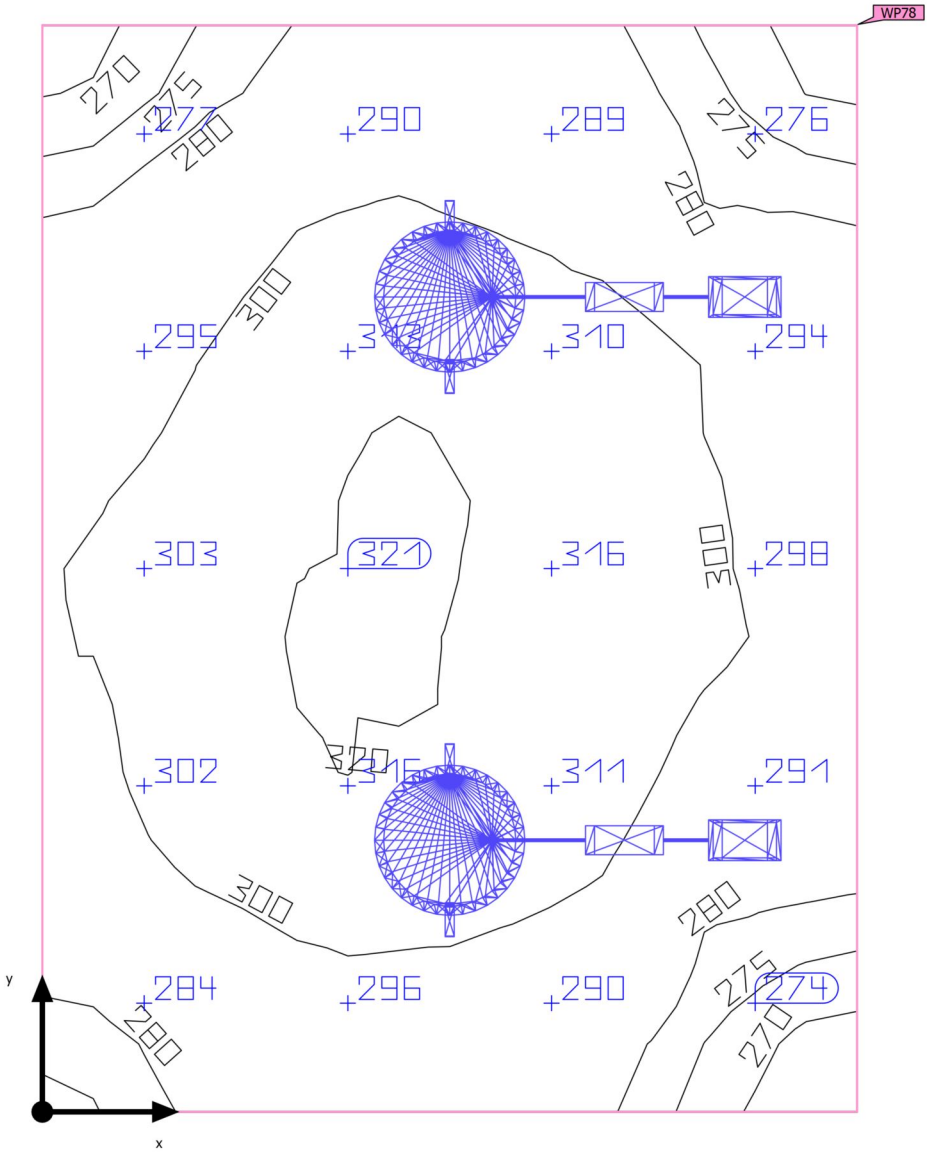


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	297 lx	≥ 200 lx	✓	WP78
	g_1	0.90	-	-	WP78
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	20.37 W/m²	-	-	
		6.86 W/m²/100 lx	-	-	

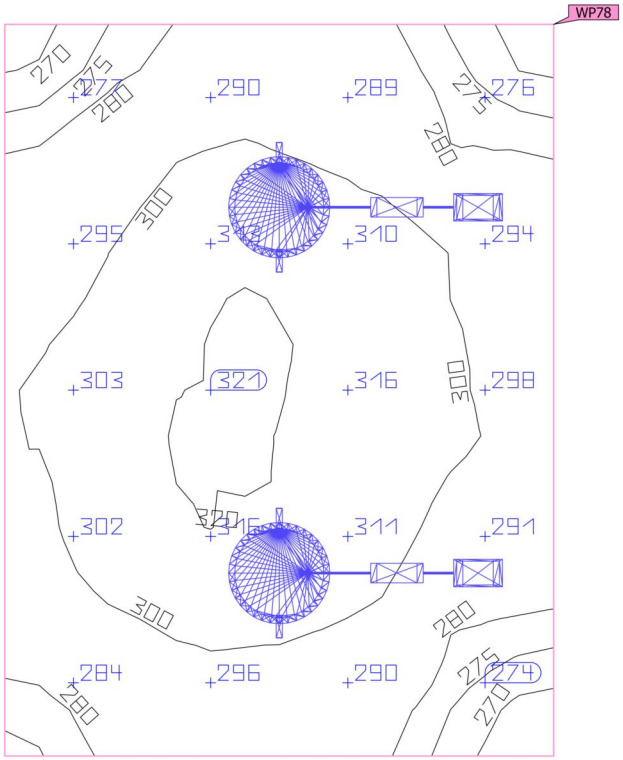
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

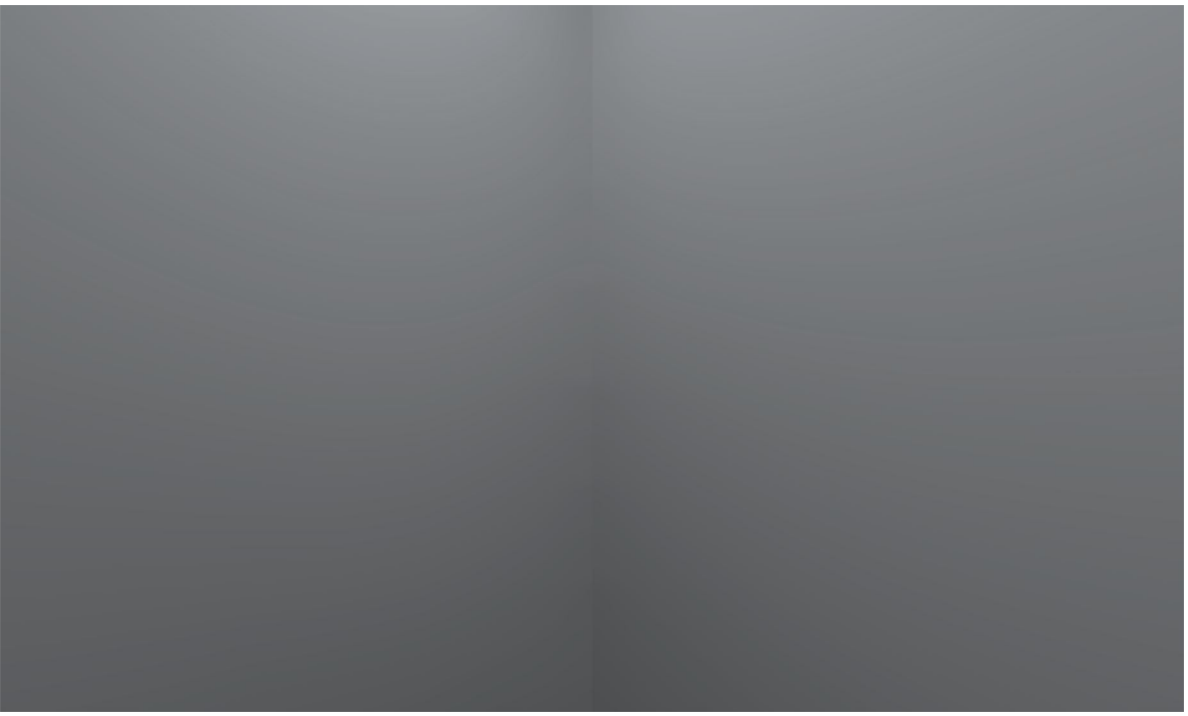
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 2)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	266 lx	322 lx	0.90	0.83	WP78

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

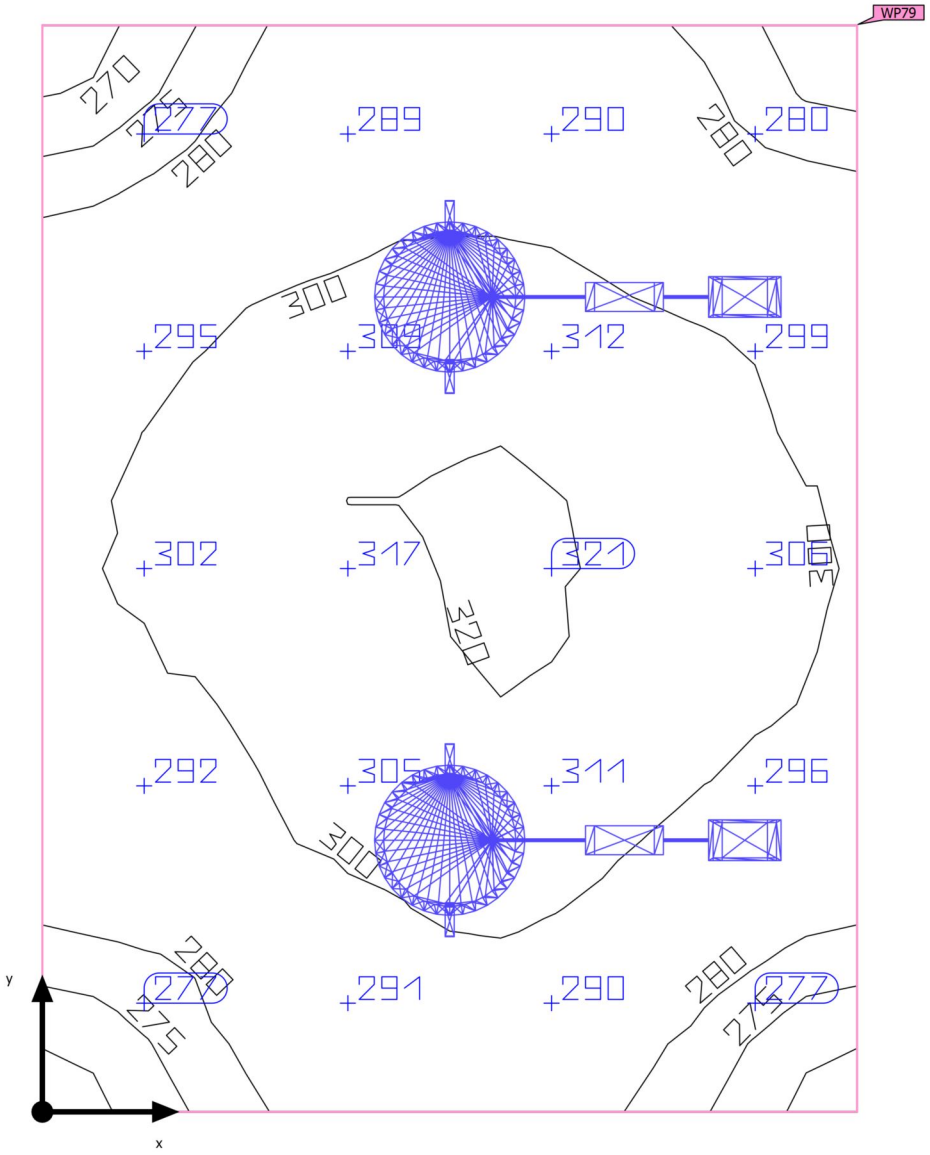


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 3

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 1.08 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	297 lx	≥ 200 lx	✓	WP79
	g_1	0.91	-	-	WP79
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	20.37 W/m²	-	-	
		6.87 W/m²/100 lx	-	-	

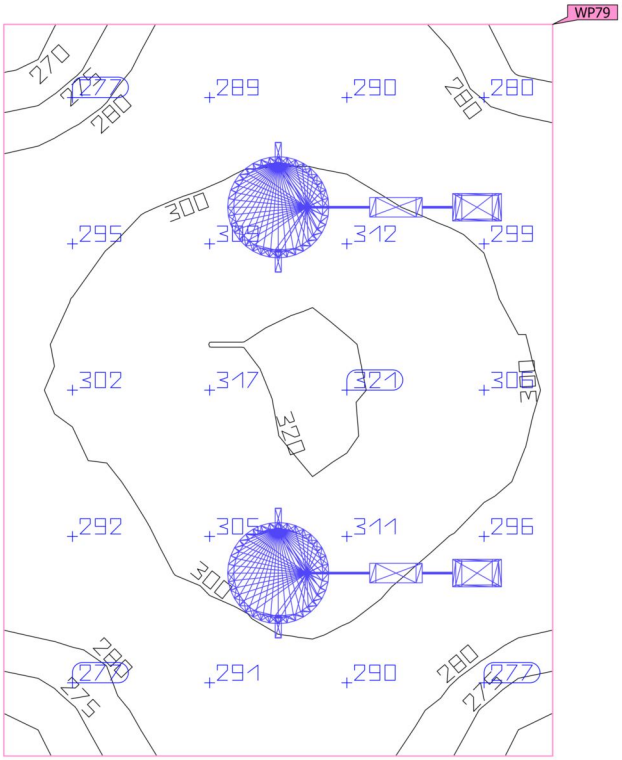
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

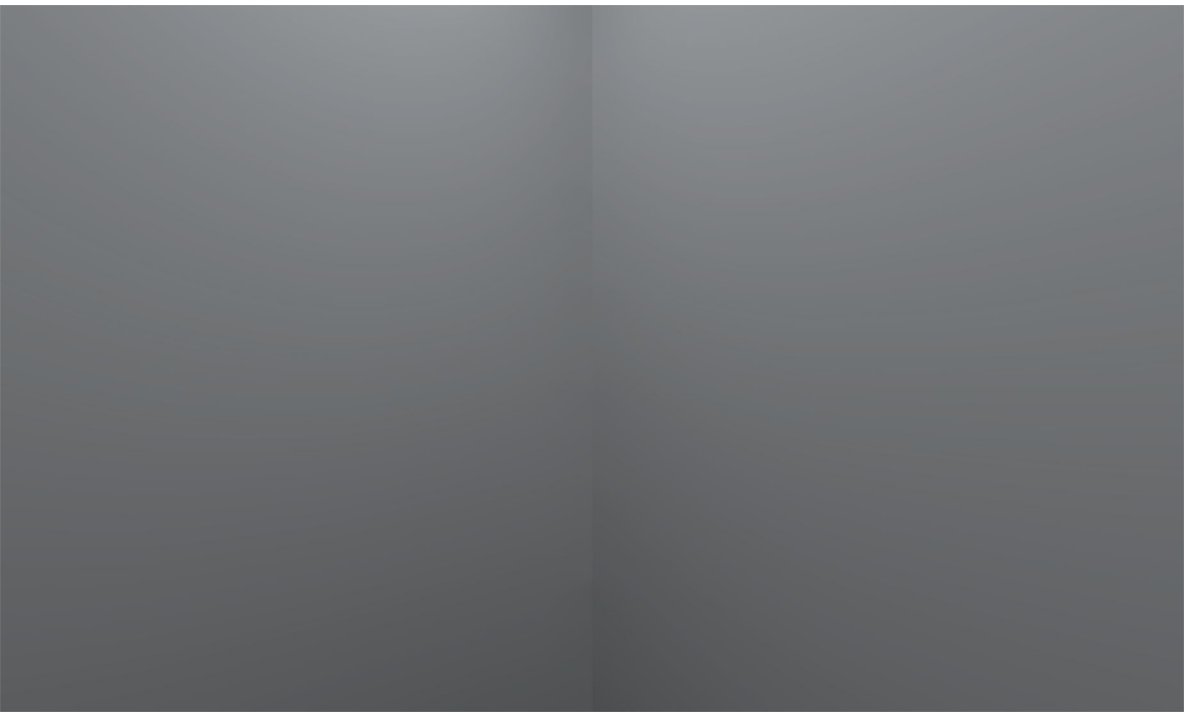
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 3 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 3)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 3) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	269 lx	321 lx	0.91	0.84	WP79

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

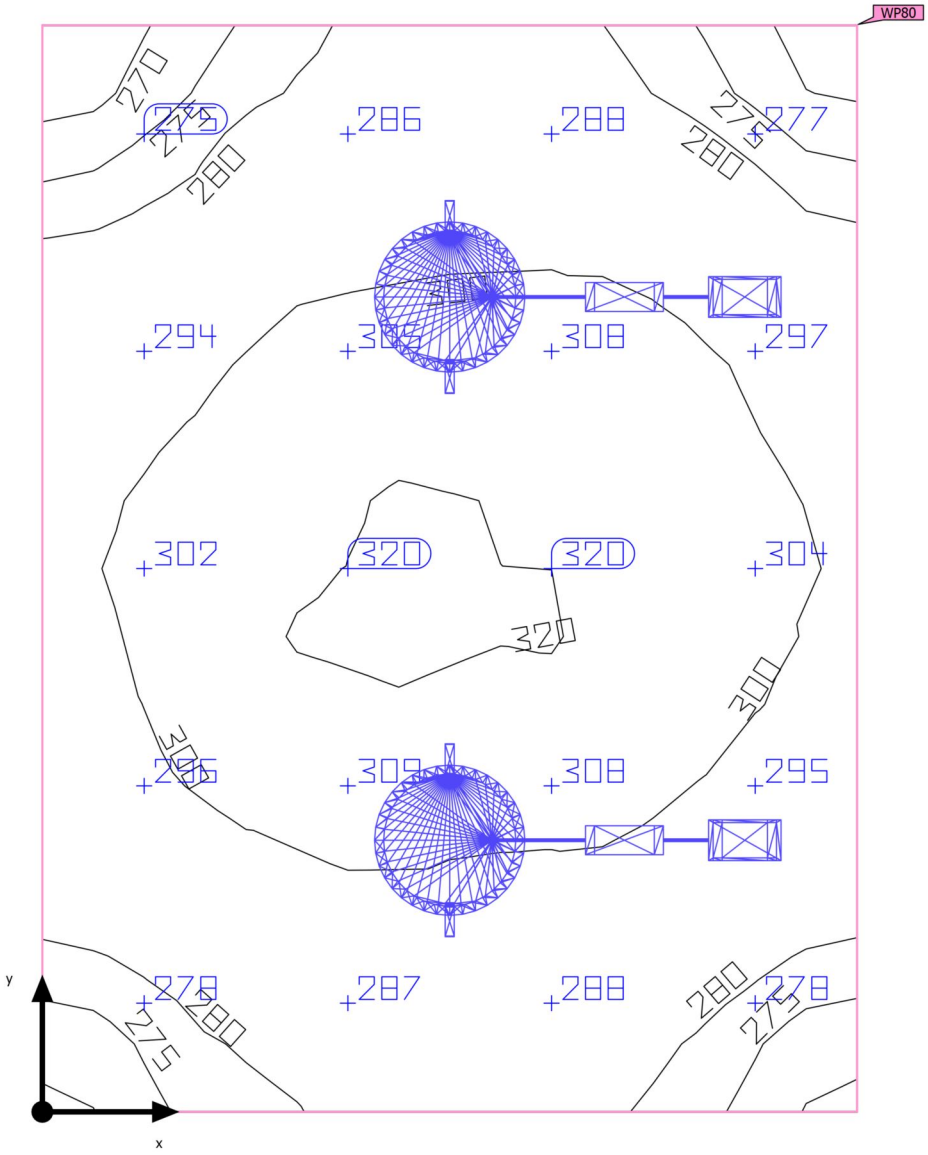


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 4

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 1.08 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80
(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	296 lx	≥ 200 lx	✓	WP80
	g_1	0.90	-	-	WP80
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	20.37 W/m²	-	-	
		6.89 W/m²/100 lx	-	-	

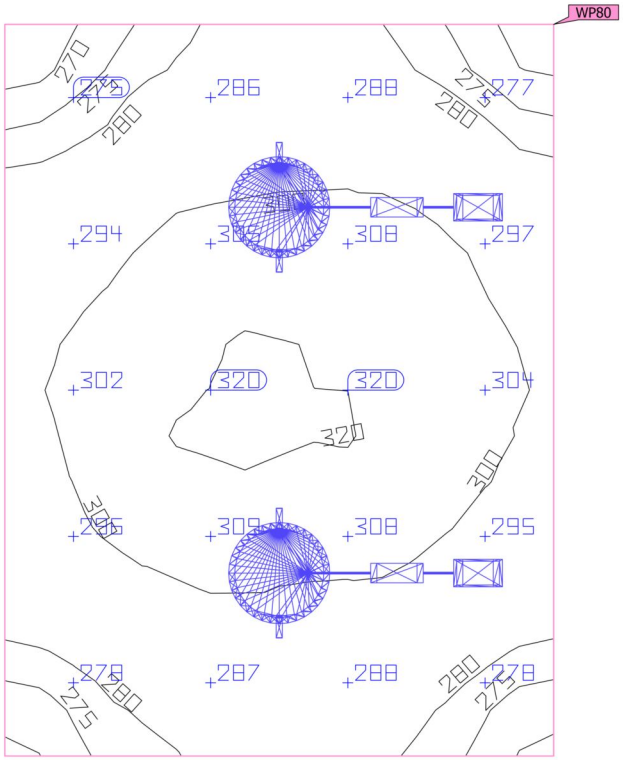
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

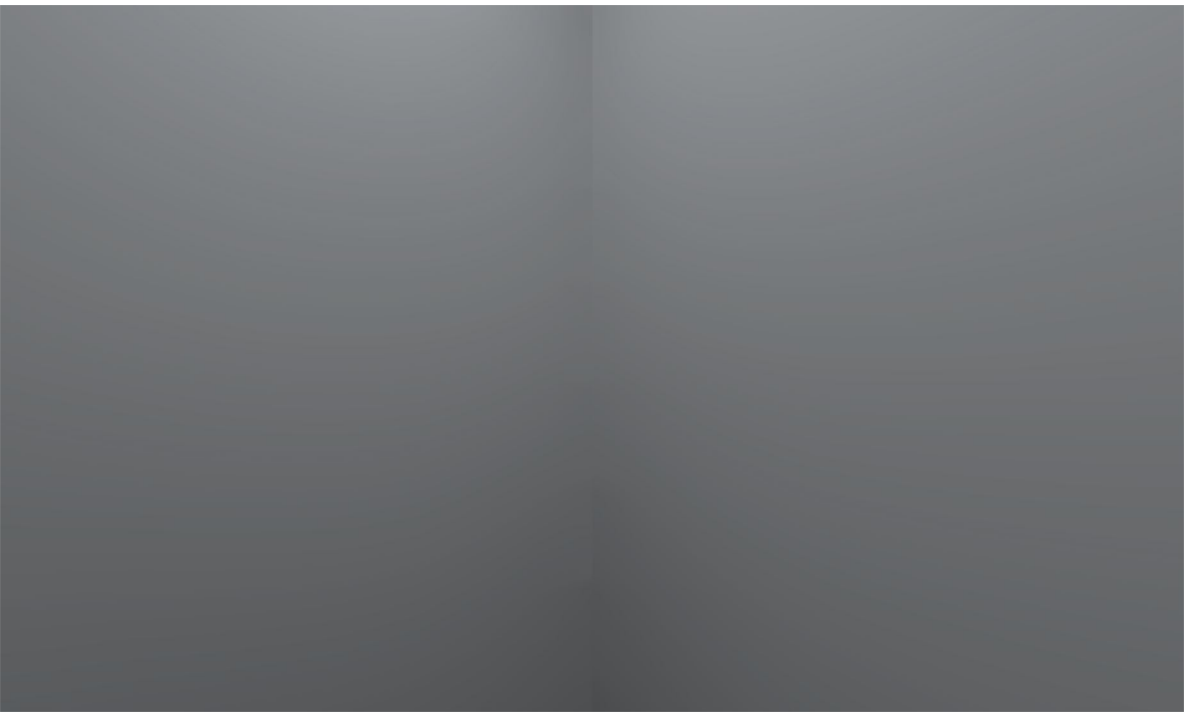
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 4 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 4)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 4) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	266 lx	321 lx	0.90	0.83	WP80

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

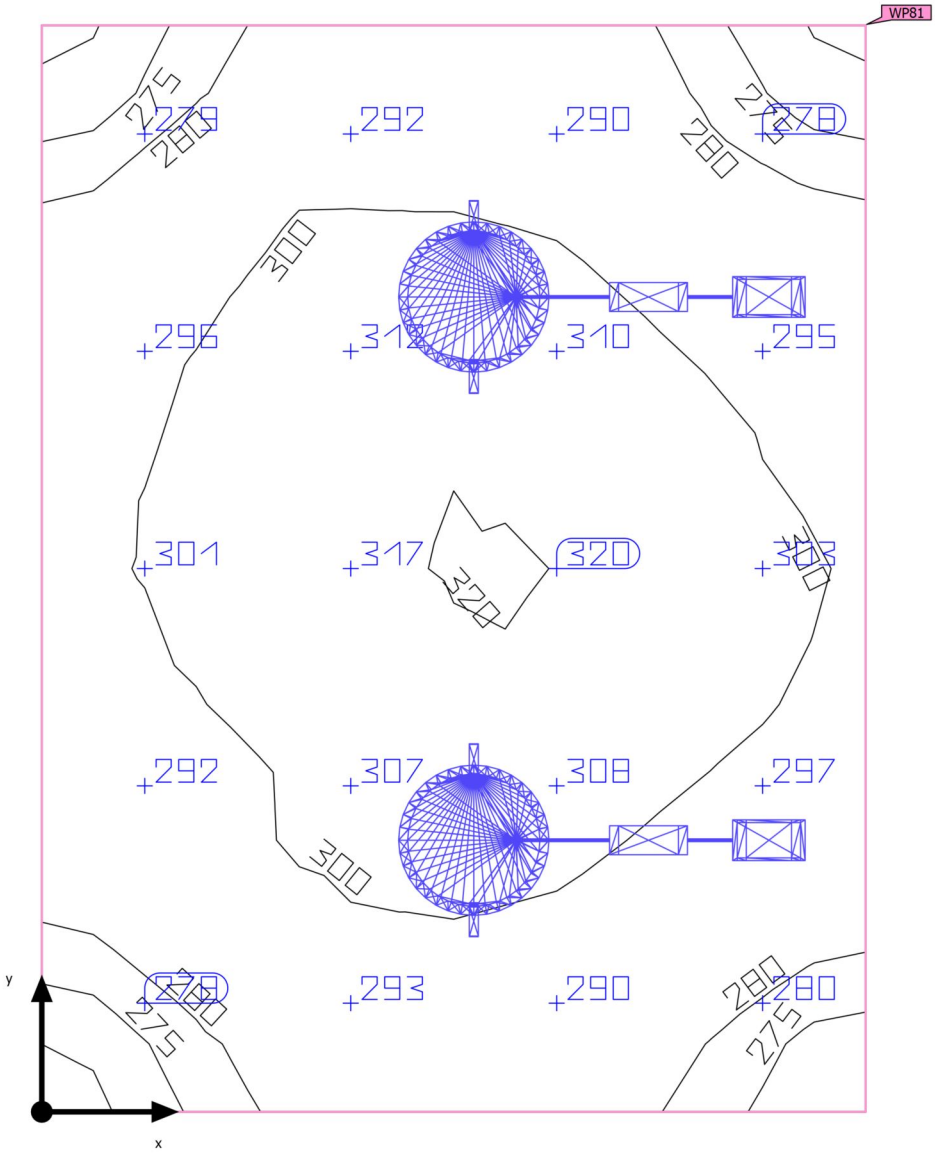


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 5

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	297 lx	≥ 200 lx	✓	WP81
	g_1	0.91	-	-	WP81
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	18 kWh/a	μέγ. 50 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	20.15 W/m²	-	-	
		6.79 W/m²/100 lx	-	-	

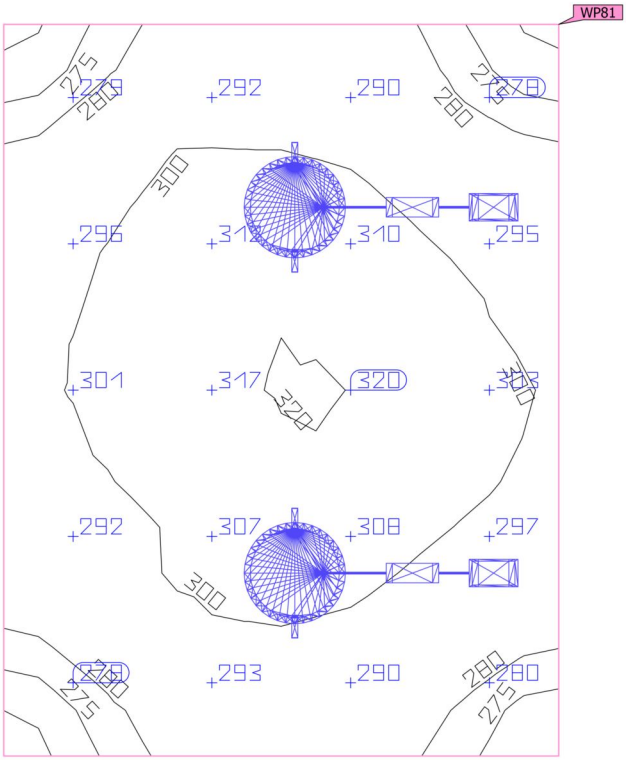
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

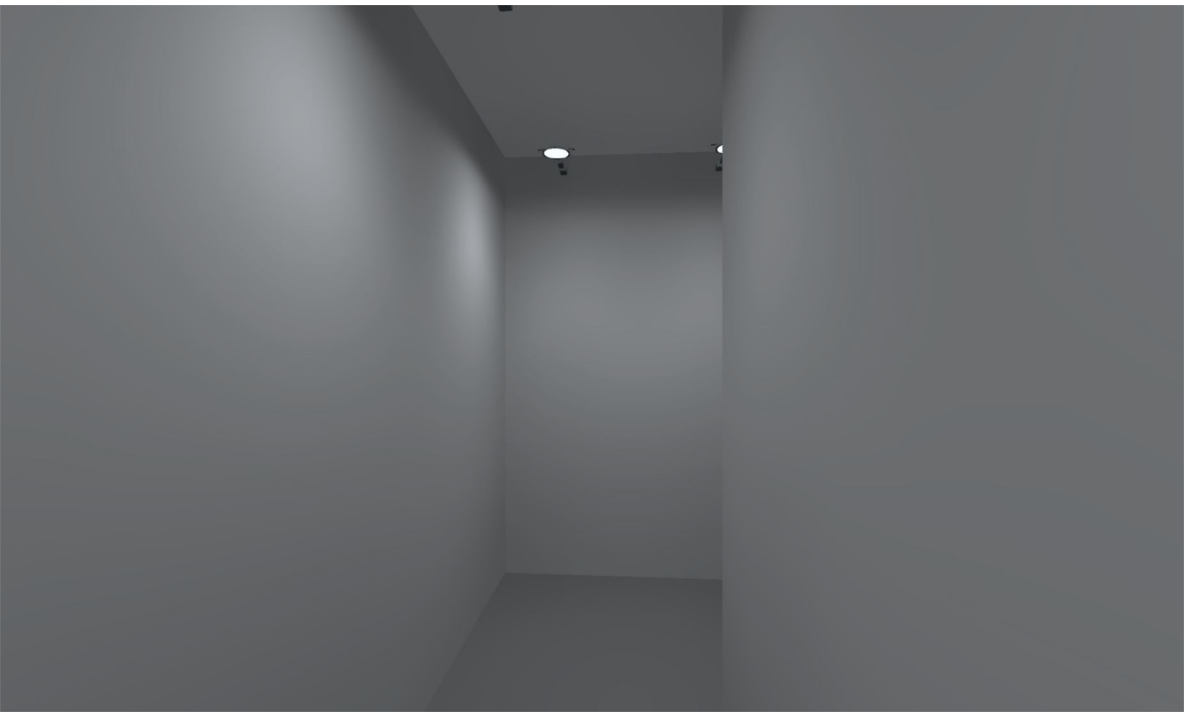
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC 5 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC 5)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC 5) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	297 lx (≥ 200 lx) ✓	269 lx	321 lx	0.91	0.84	WP81

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

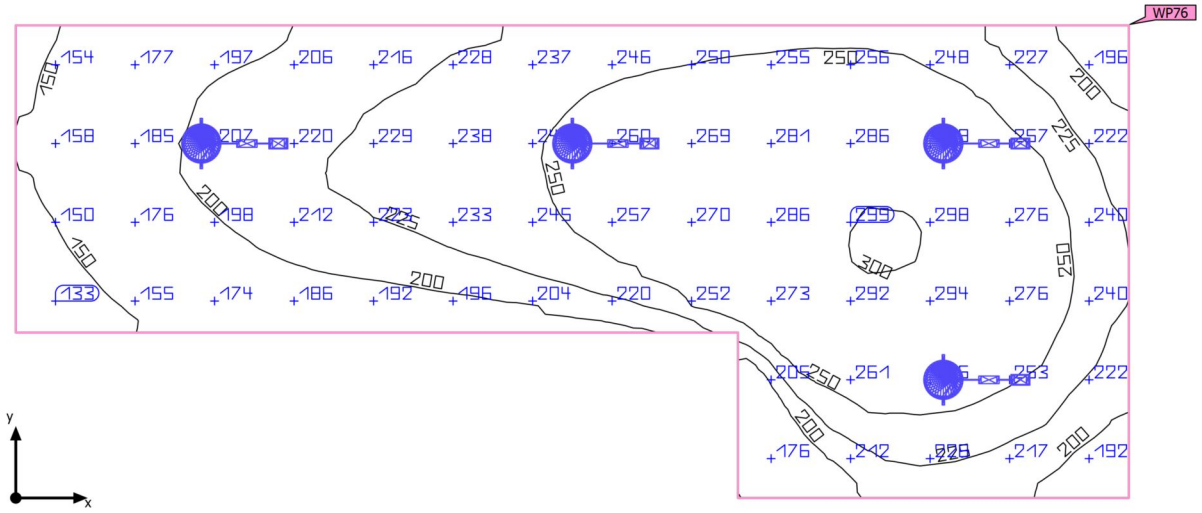


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC ΝΗΠΙΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	230 lx	≥ 200 lx	✓	WP76
	g_1	0.54	-	-	WP76
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	36 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.04 W/m²	-	-	
		2.63 W/m²/100 lx	-	-	

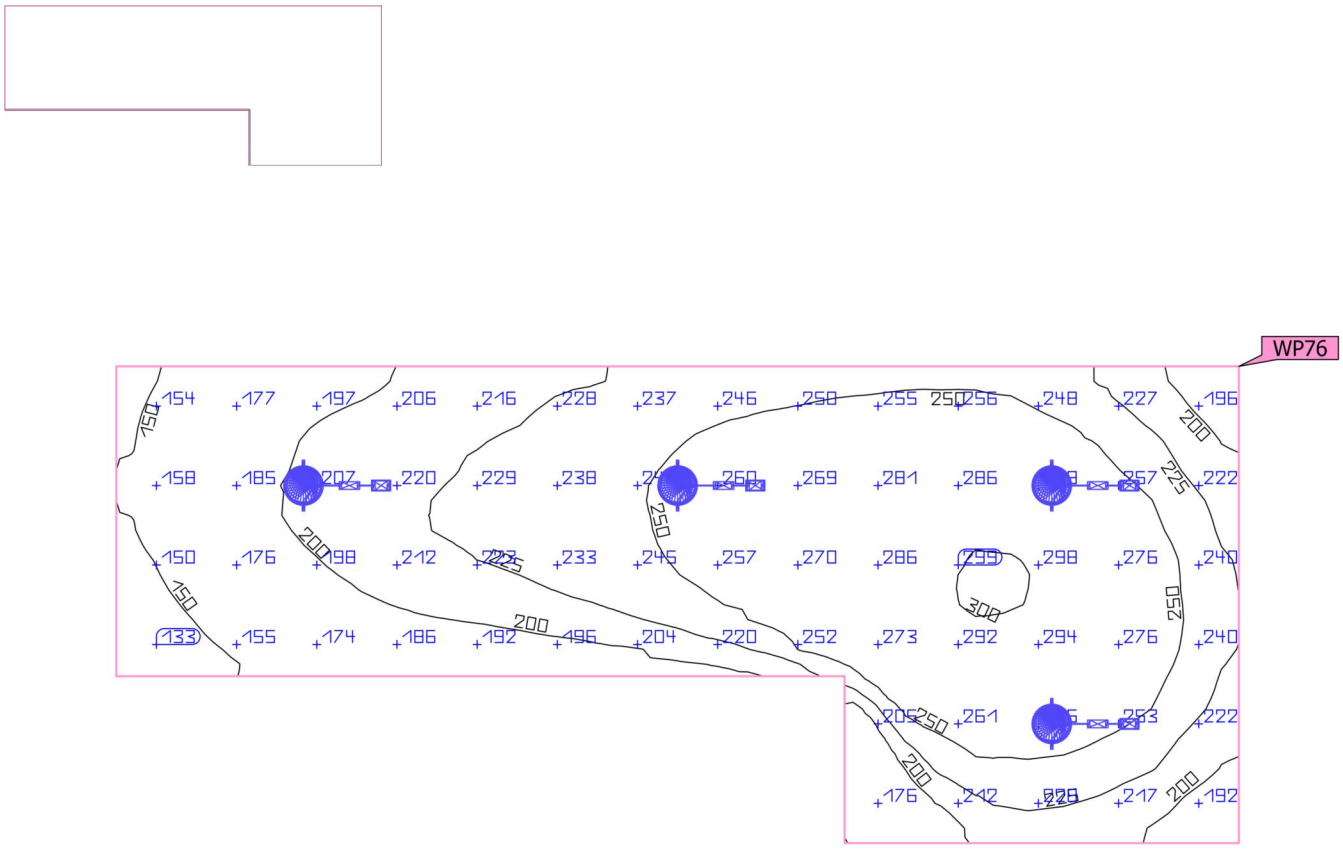
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		DN145B PSU D166 1 xLED10S/840	11.0 W	1100 lm	100.0 lm/W

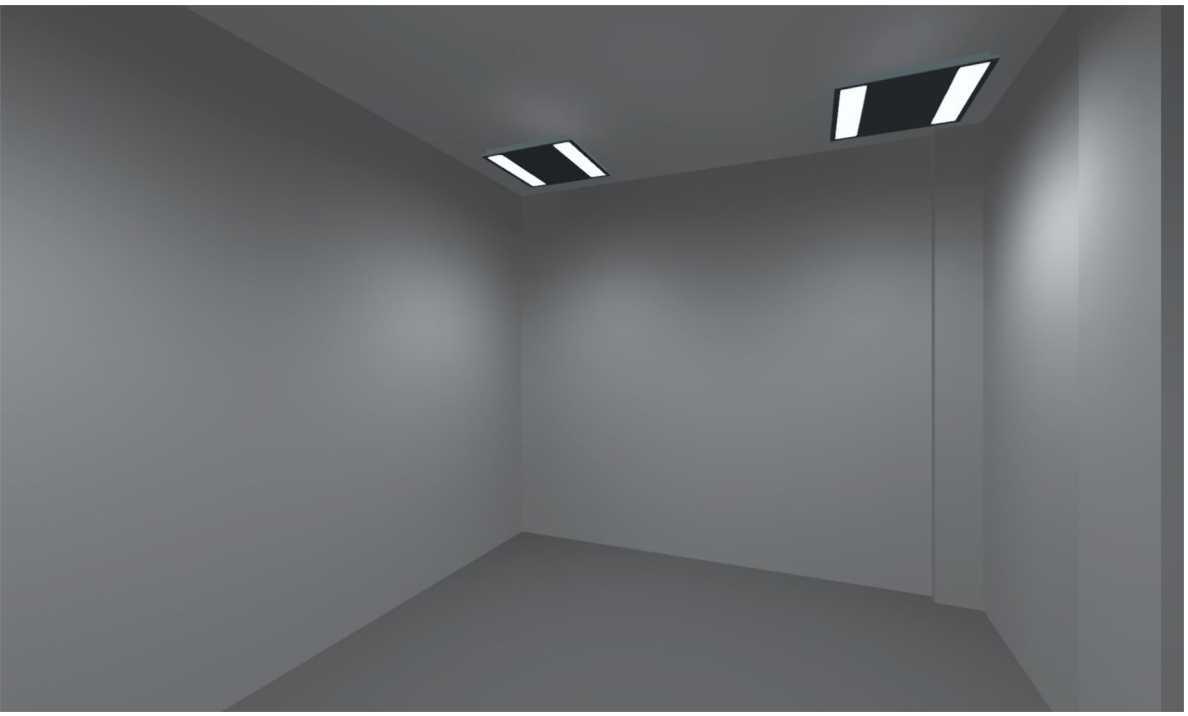
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · WC ΝΗΠΙΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (WC ΝΗΠΙΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	125 lx	302 lx	0.54	0.41	WP76

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Γκαρνταρόμπες, πλυντήρια, λουτρά, τουαλέτες

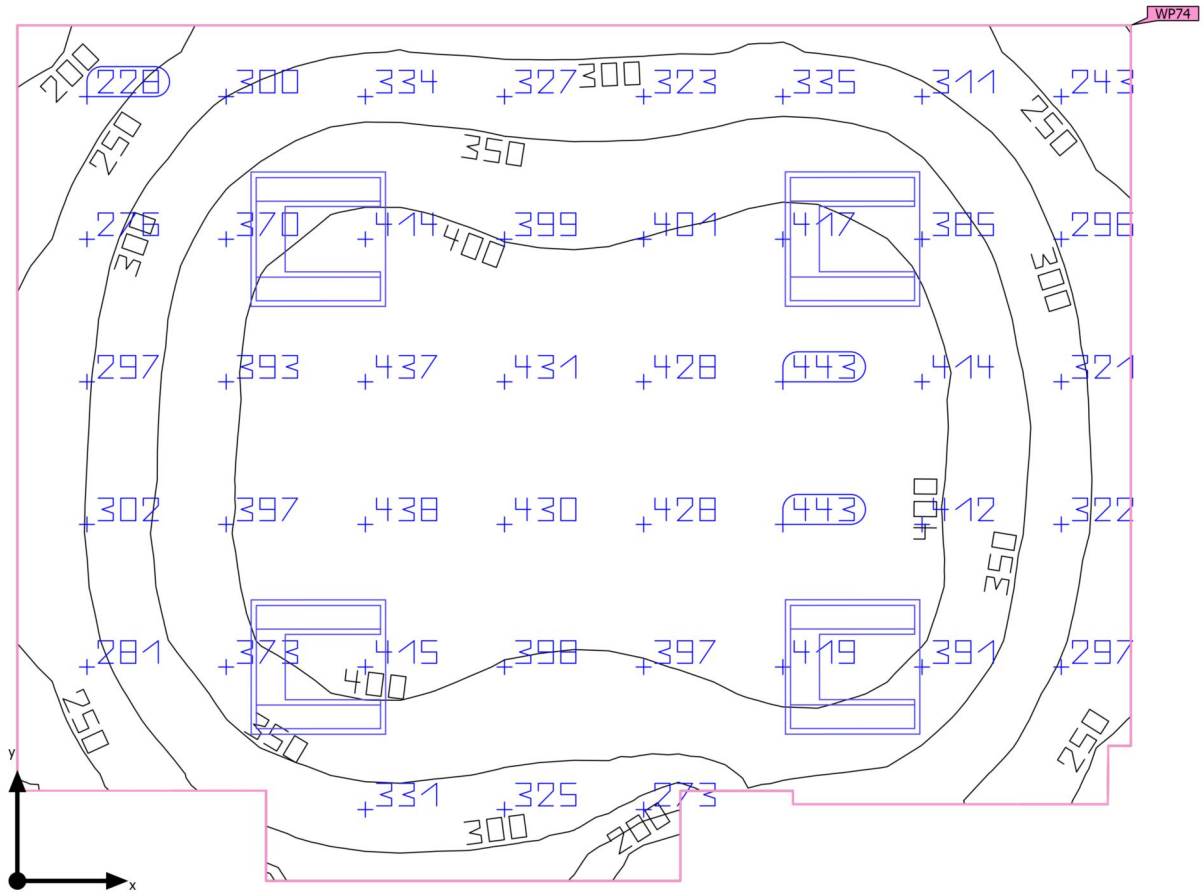


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 17.61 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	359 lx	≥ 300 lx	✓	WP74
	g_1	0.47	-	-	WP74
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 650 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.00 W/m²	-	-	
		1.39 W/m²/100 lx	-	-	

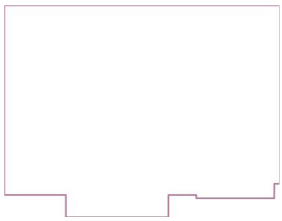
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

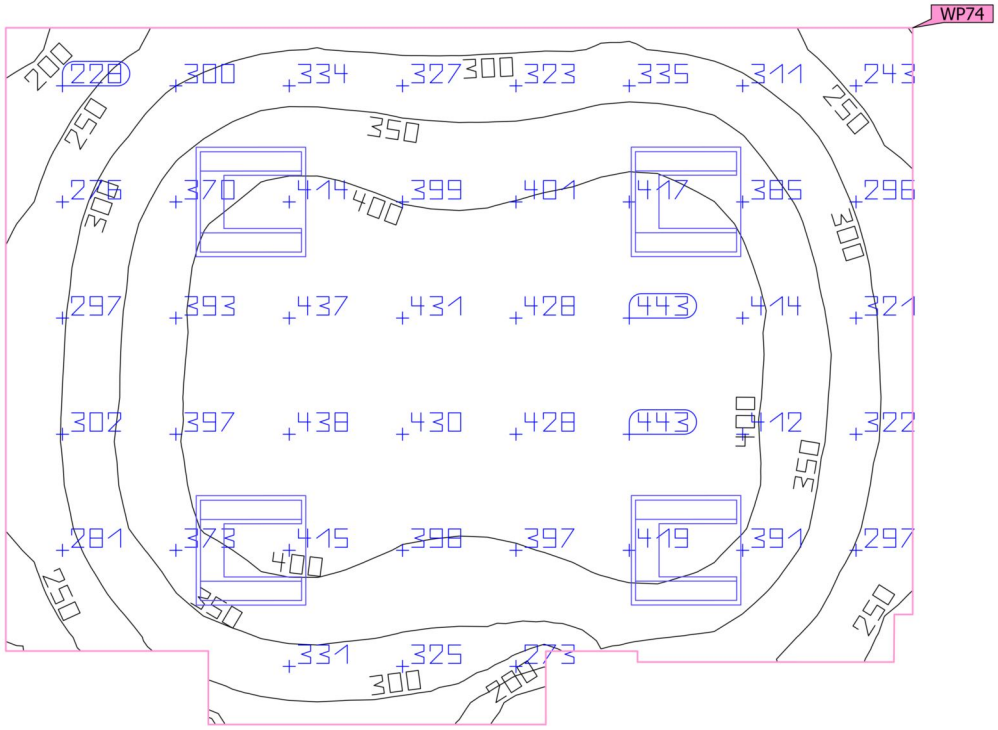
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

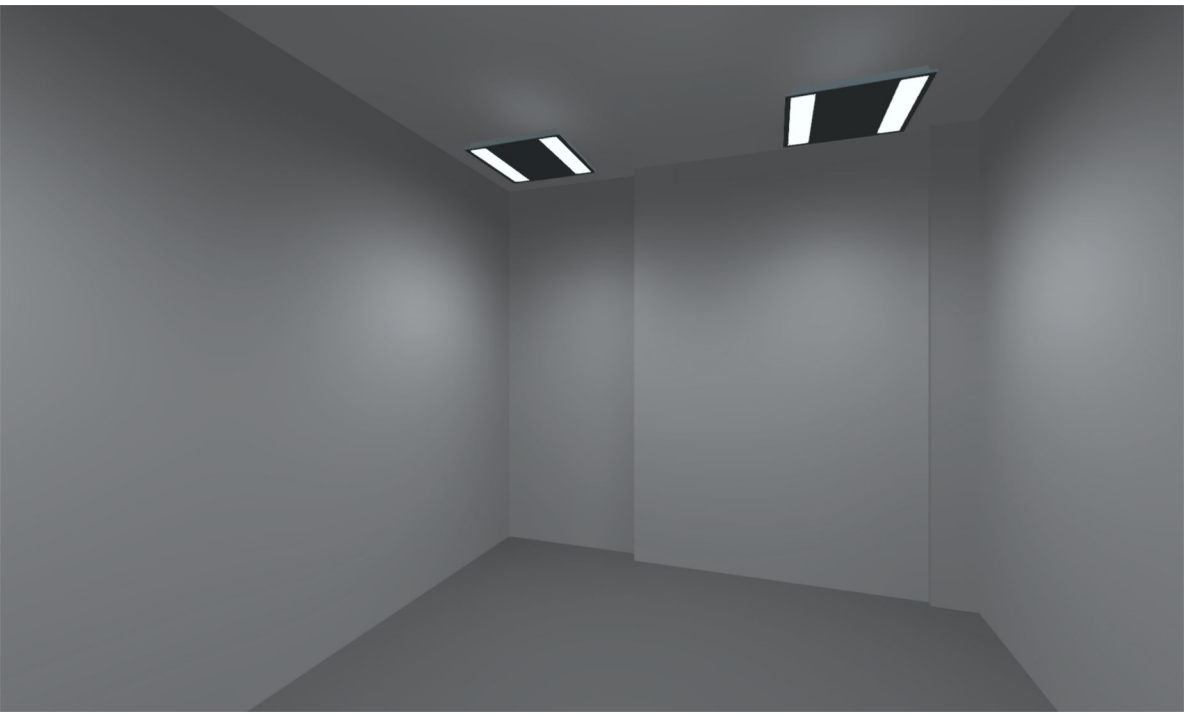
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	359 lx (≥ 300 lx) ✓	167 lx	443 lx	0.47	0.38	WP74

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

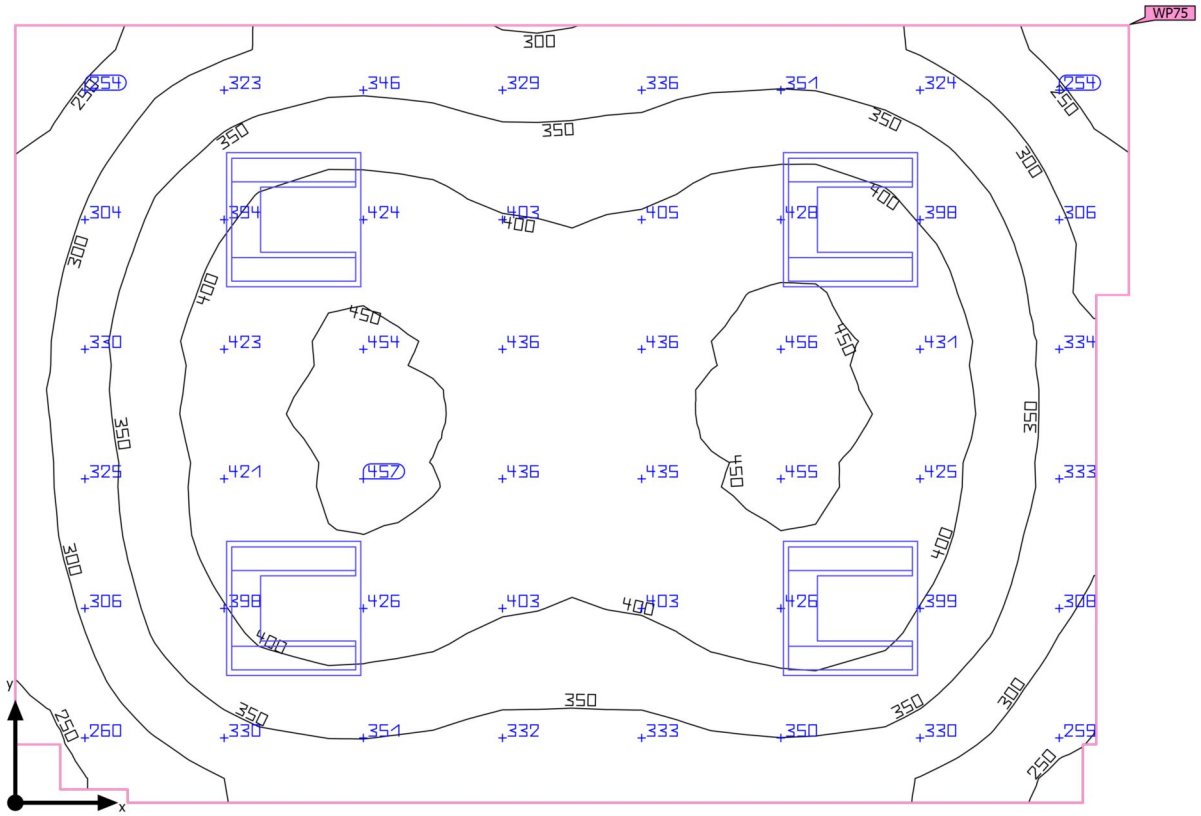


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	372 lx	≥ 300 lx	✓	WP75
	g_1	0.57	-	-	WP75
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	120 kWh/a	μέγ. 600 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.26 W/m²	-	-	
		1.41 W/m²/100 lx	-	-	

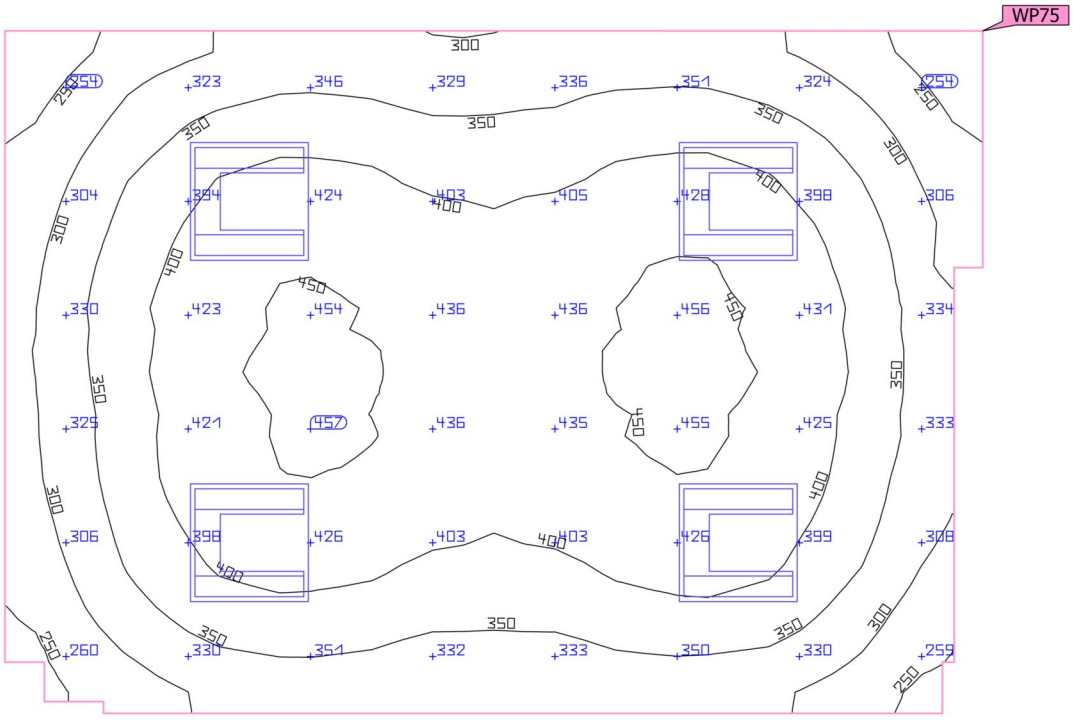
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
4	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

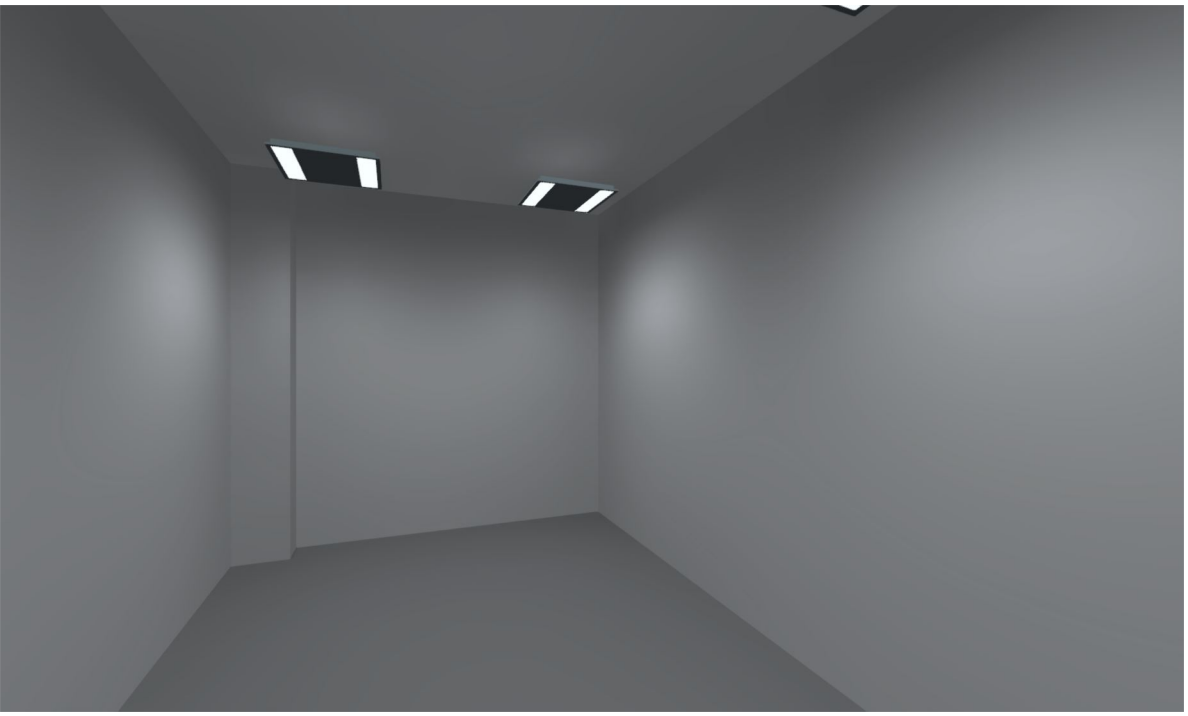
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	372 lx (≥ 300 lx) ✓	213 lx	460 lx	0.57	0.46	WP75

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

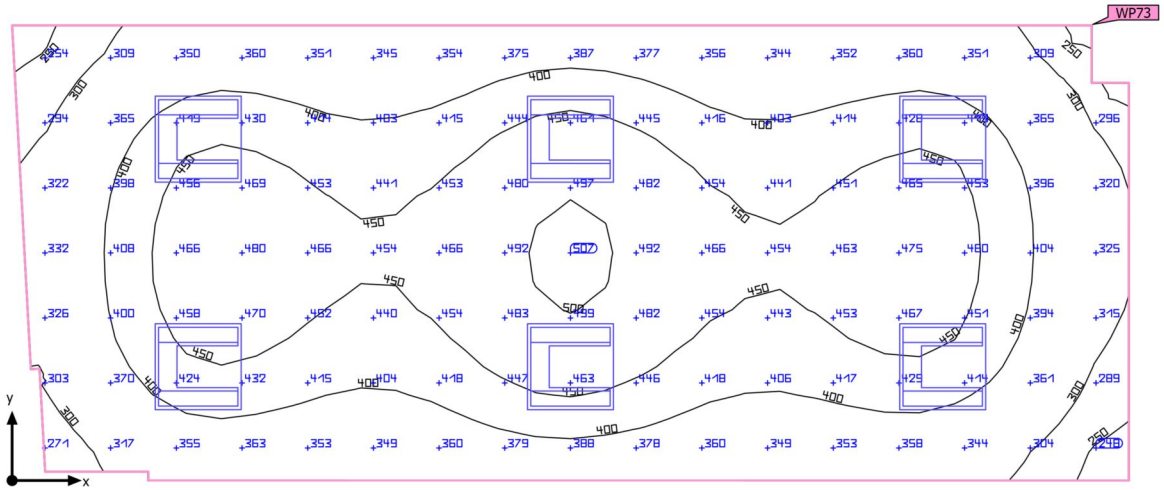


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 24.04 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	404 lx	≥ 300 lx	✓	WP73
	g_1	0.55	-	-	WP73
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 850 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.49 W/m²	-	-	
		1.36 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

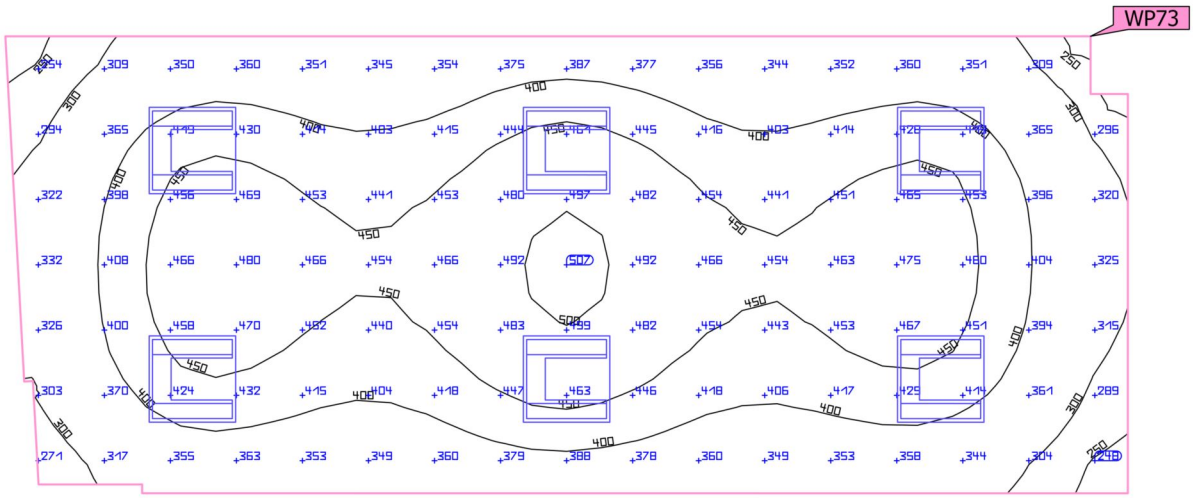
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ (Φωτεινή σκηνή 1)

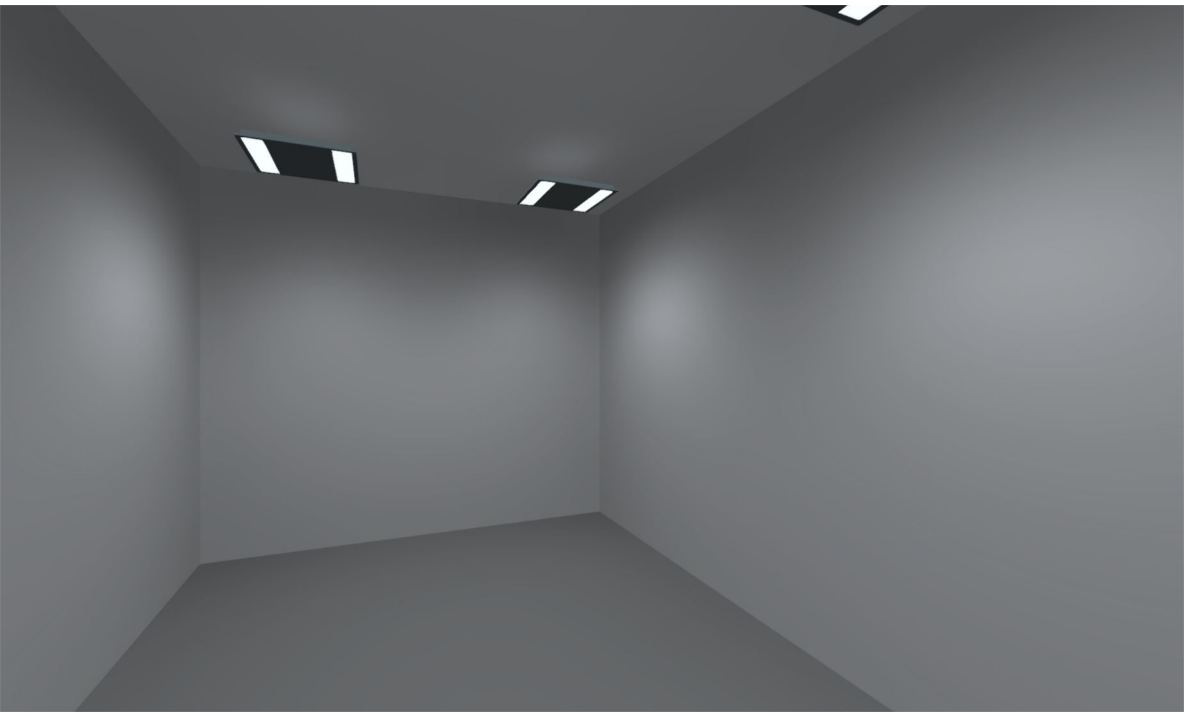
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	404 lx (≥ 300 lx) ✓	224 lx	506 lx	0.55	0.44	WP73

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Δωμάτιο παιχνιδιού

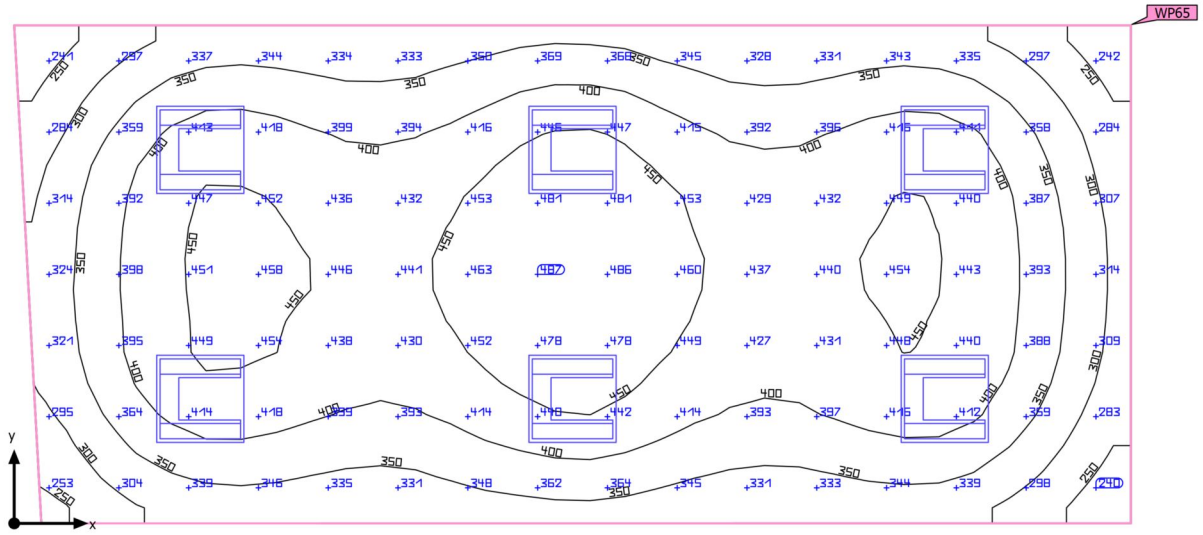


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ
1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 25.77 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	388 lx	≥ 300 lx	✓	WP65
	g_1	0.55	-	-	WP65
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 950 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.12 W/m²	-	-	
		1.32 W/m²/100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

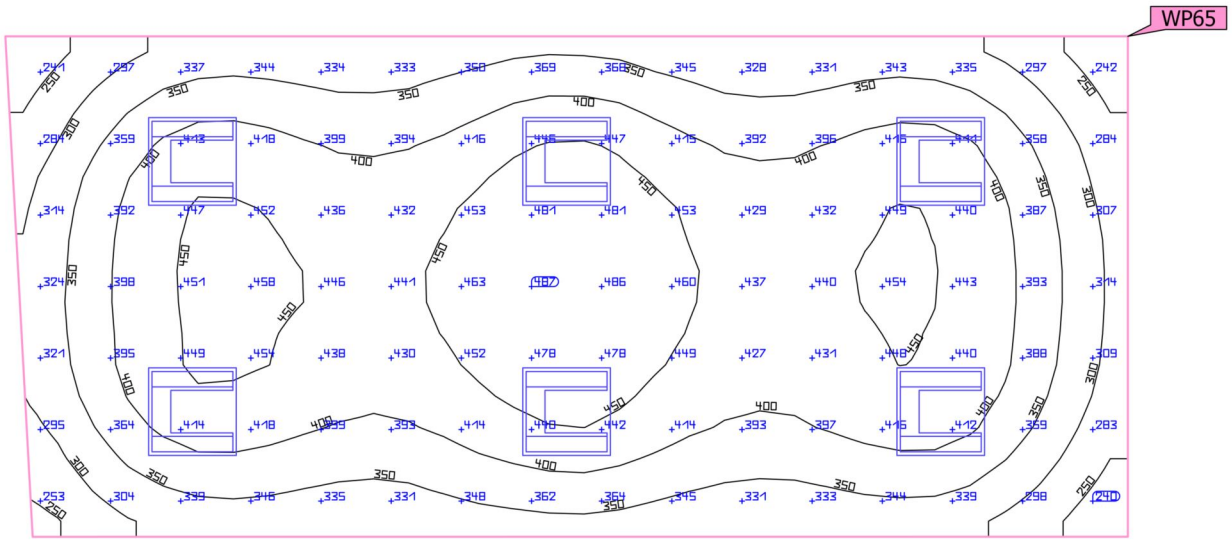
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

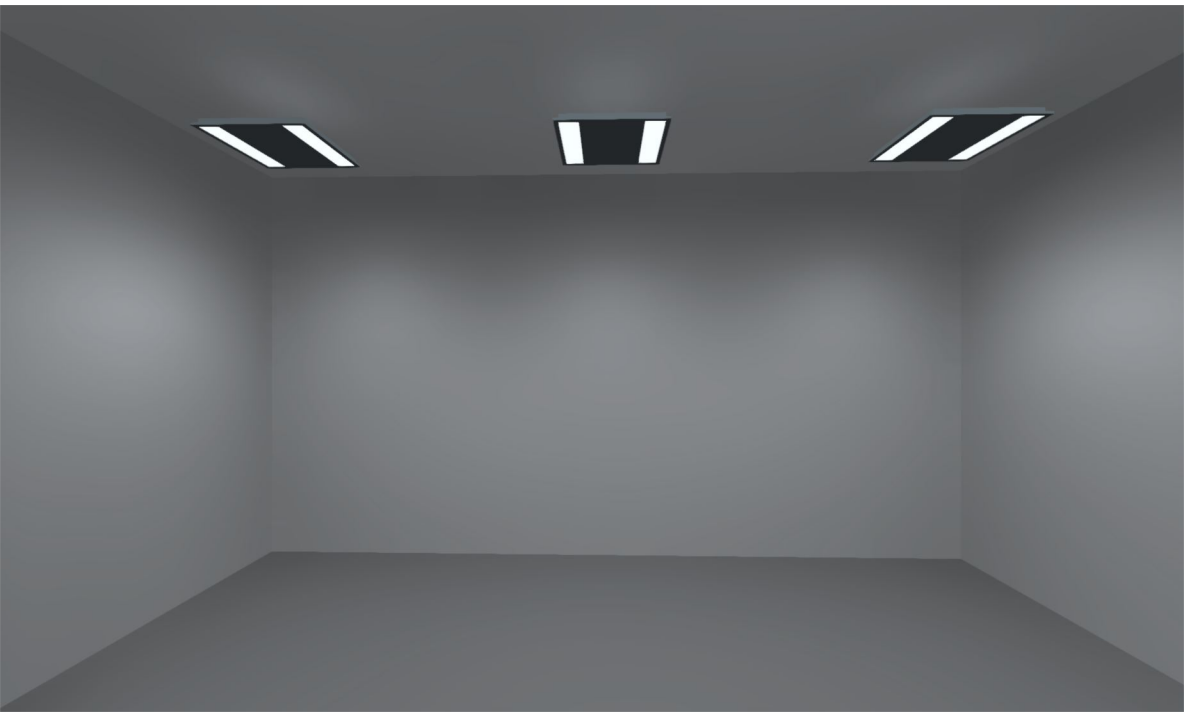
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	388 lx (≥ 300 lx) ✓	215 lx	491 lx	0.55	0.44	WP65

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

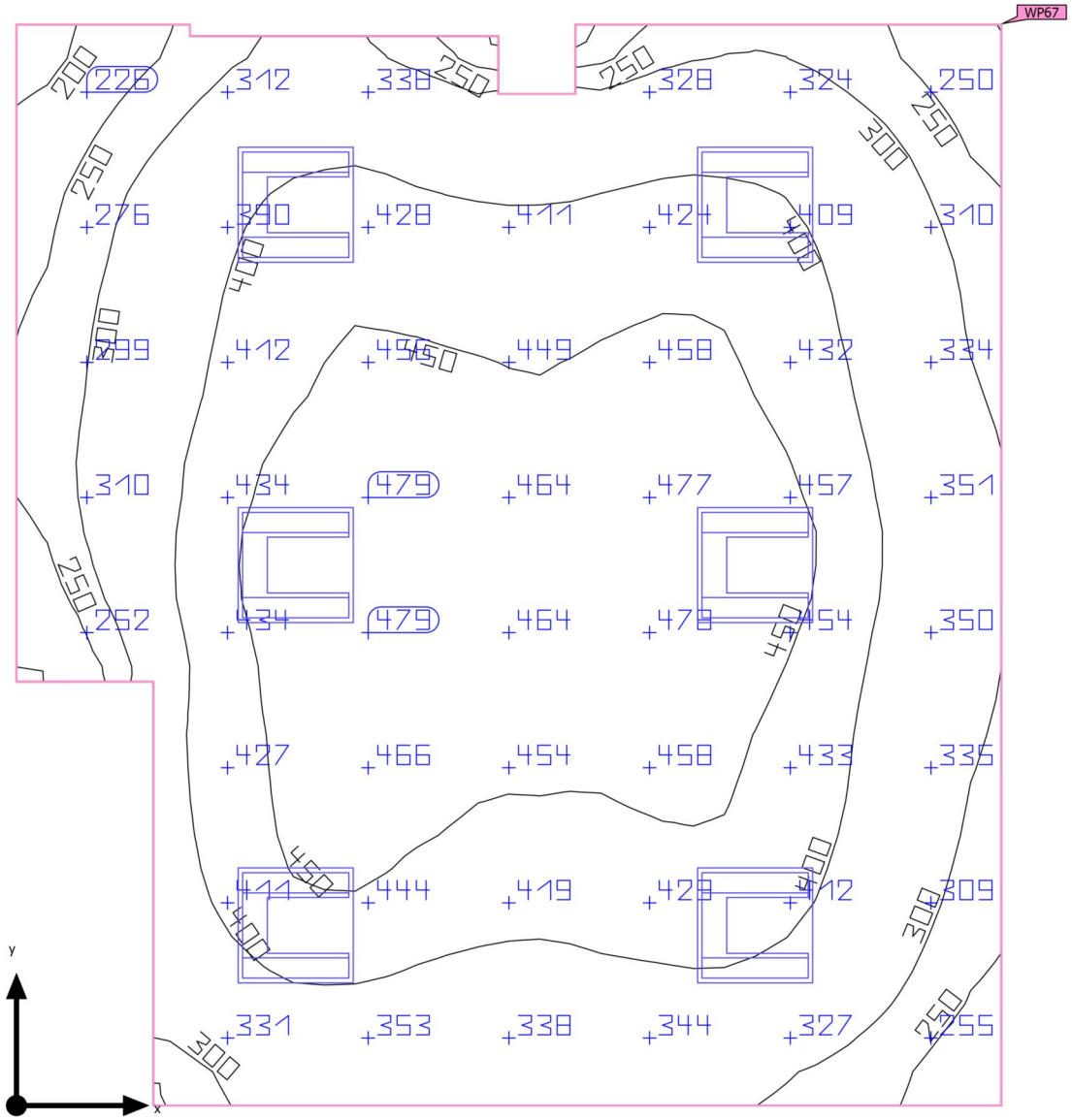


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ
2

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 26.87 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	384 lx	≥ 300 lx	✓	WP67
	g_1	0.48	-	-	WP67
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	180 kWh/a	μέγ. 950 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.91 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

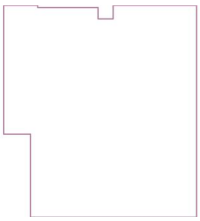
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

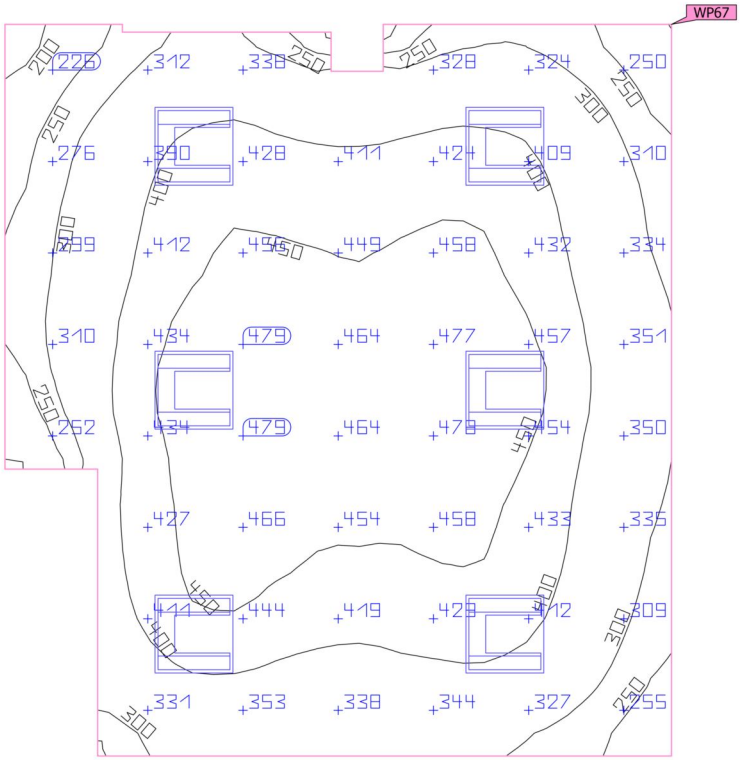
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
6	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2 (Φωτεινή σκηνή 1)

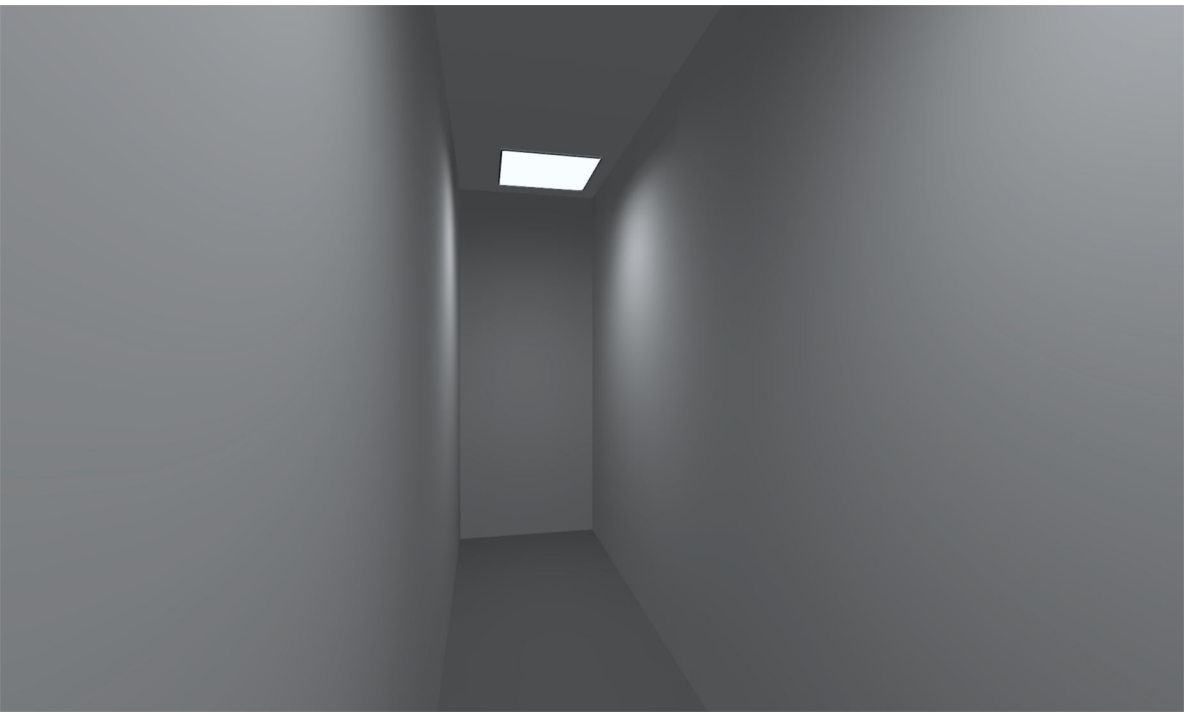
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΑΙΘΟΥΣΑ ΥΠΝΟΥ ΒΡΕΦΩΝ 2) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	384 lx (≥ 300 lx) ✓	183 lx	487 lx	0.48	0.38	WP67

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι παιδικών σταθμών

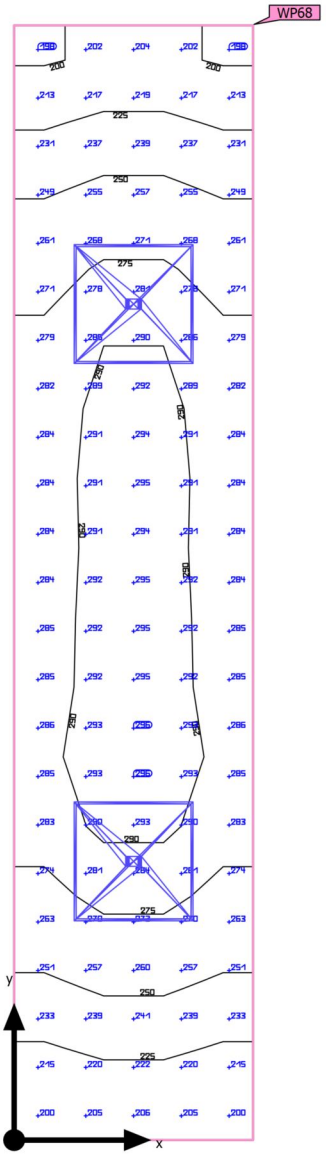


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 6.72 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	265 lx	≥ 100 lx	✓	WP68
	g_1	0.75	-	-	WP68
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	8.63 W/m²	-	-	
		3.26 W/m²/100 lx	-	-	

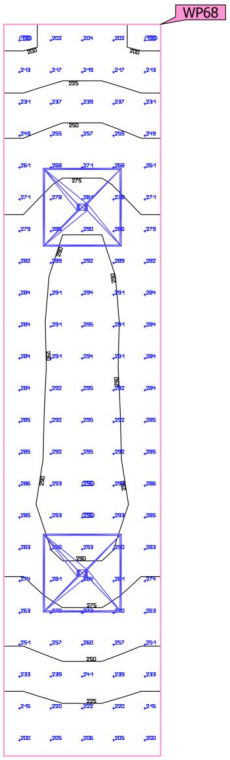
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

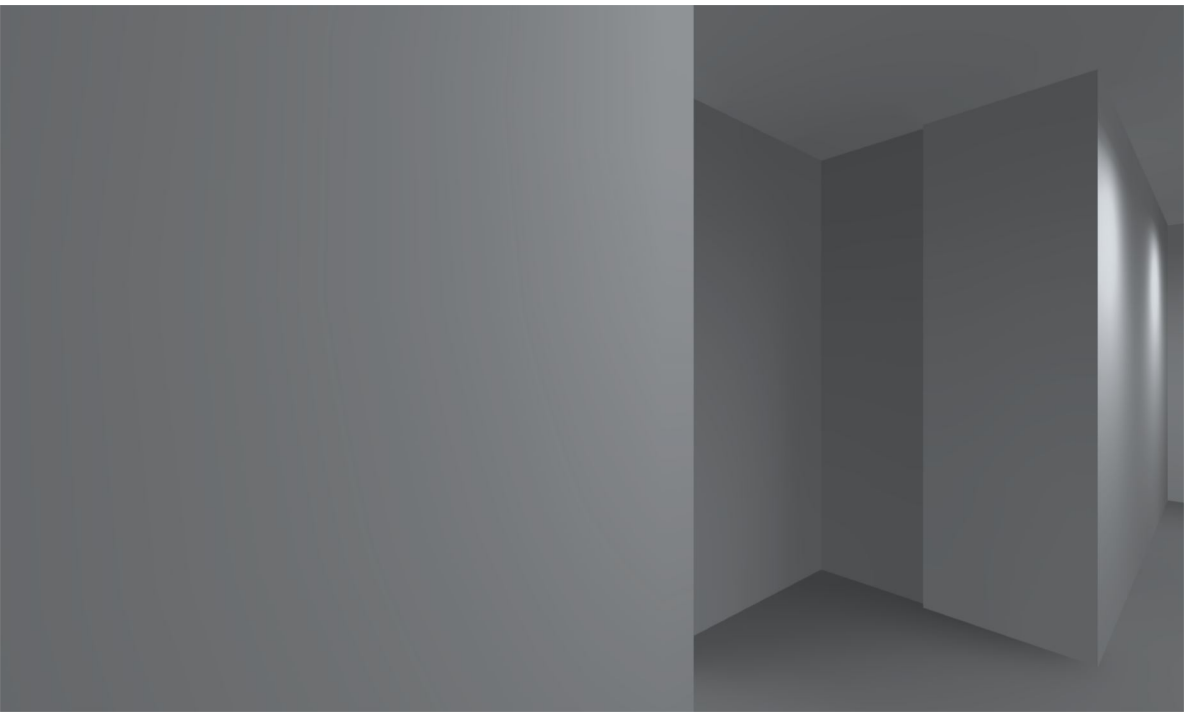
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	265 lx (≥ 100 lx) ✓	198 lx	296 lx	0.75	0.67	WP68

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

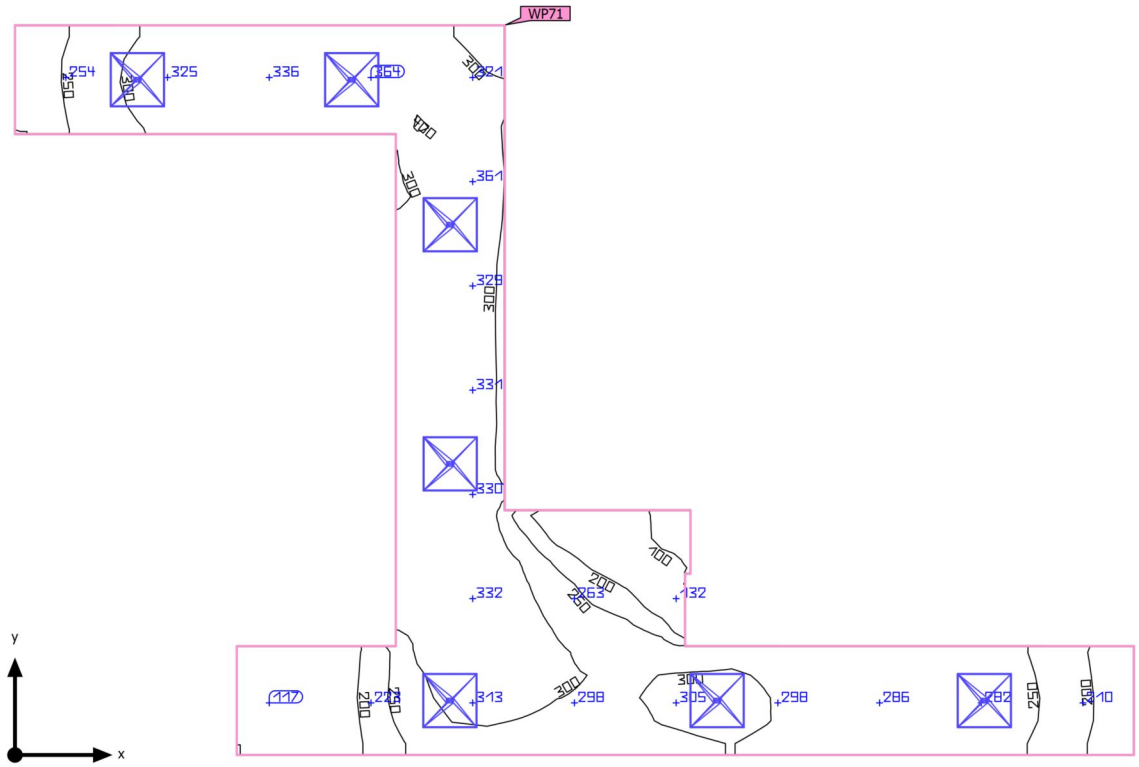


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 28.16 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	281 lx	≥ 100 lx	✓	WP71
	g_1	0.32	-	-	WP71
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	220 kWh/a	μέγ. 1000 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	7.21 W/m²	-	-	
		2.57 W/m²/100 lx	-	-	

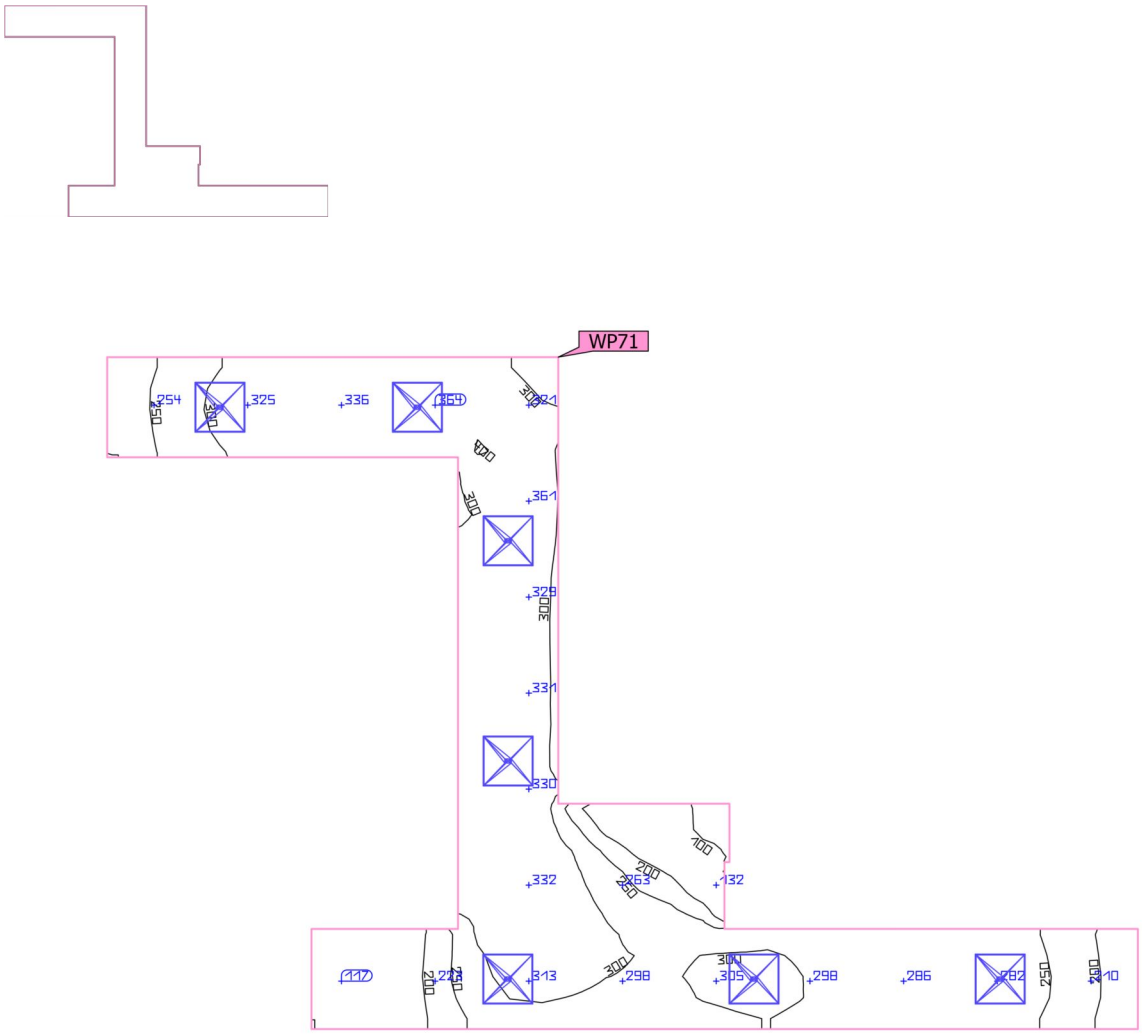
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
7	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

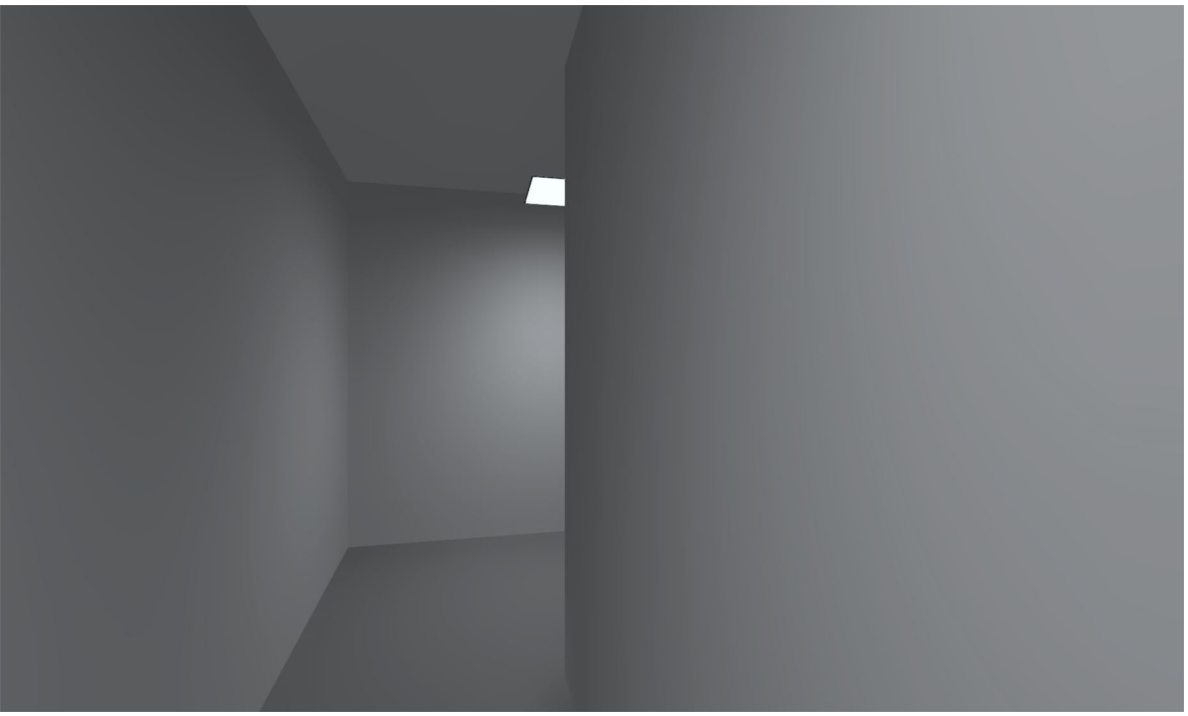
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	281 lx (≥ 100 lx) ✓	89.8 lx	404 lx	0.32	0.22	WP71

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Επιφάνειες κυκλοφορίας και διάδρομοι

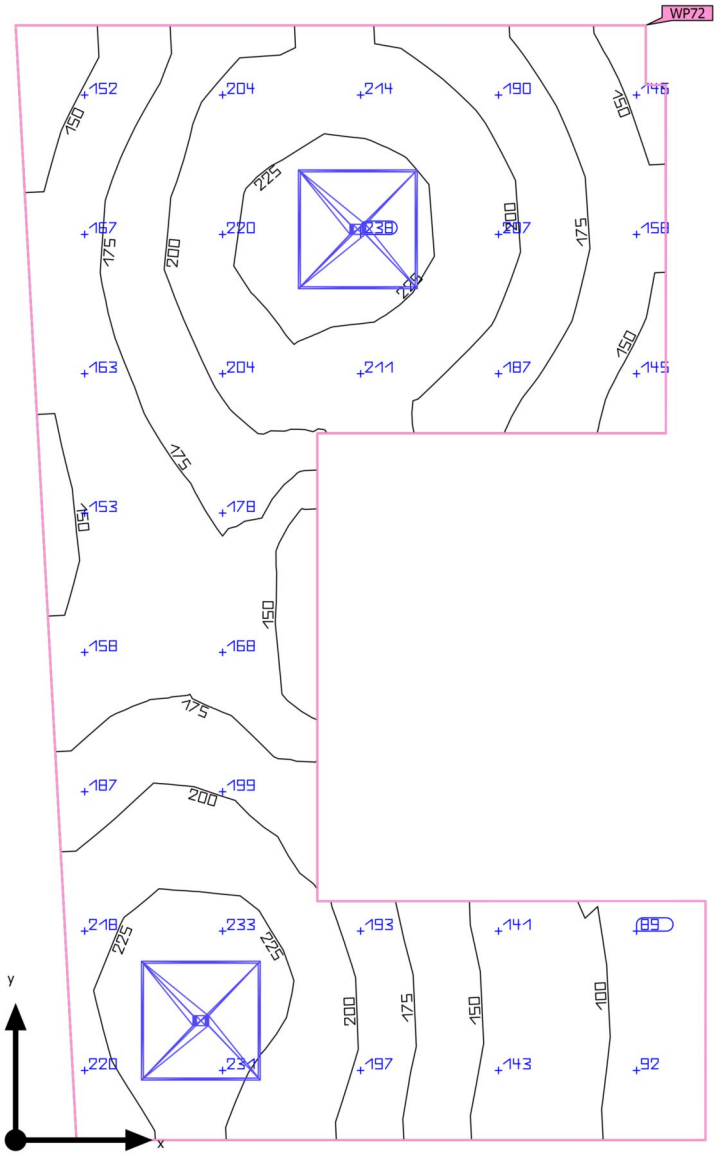


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	182 lx	≥ 100 lx	✓	WP72
	g_1	0.43	-	-	WP72
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	64 kWh/a	μέγ. 500 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	4.29 W/m²	-	-	
		2.36 W/m²/100 lx	-	-	

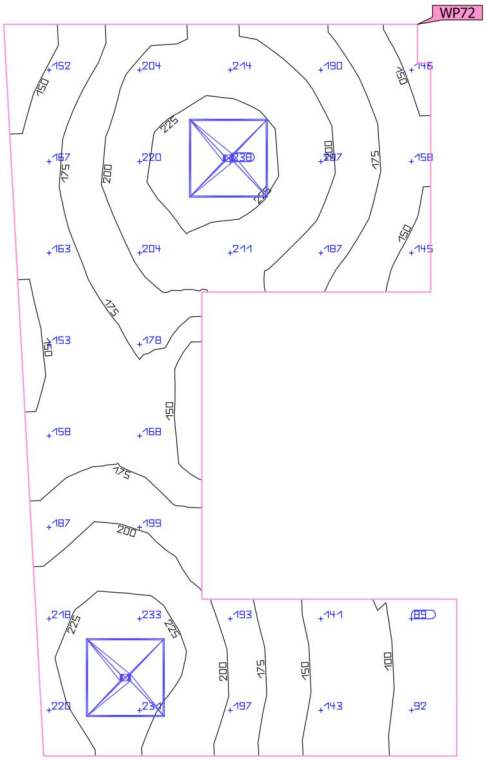
Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

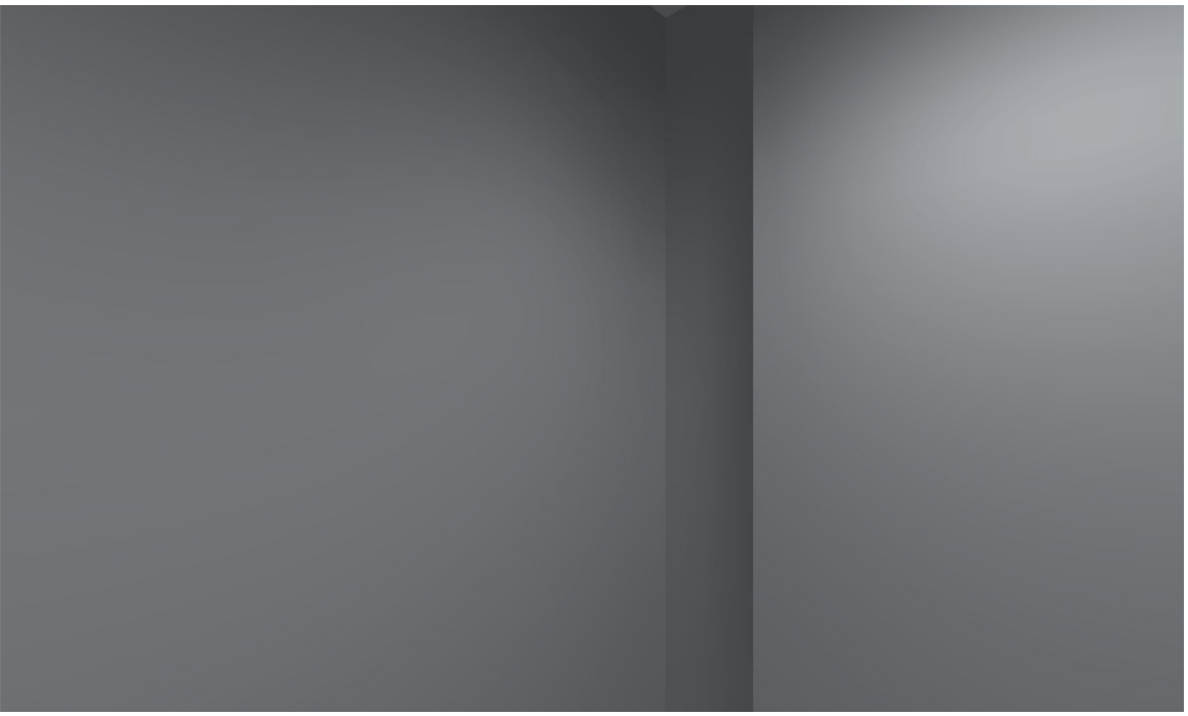
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ Β) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.000 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	182 lx (≥ 100 lx) ✓	78.7 lx	239 lx	0.43	0.33	WP72

Προφίλ χρήσης: Κυκλοφοριακές ζώνες εντός κτιρίων, Σκάλες, κυλιόμενες σκάλες, κυλιόμενοι διάδρομοι

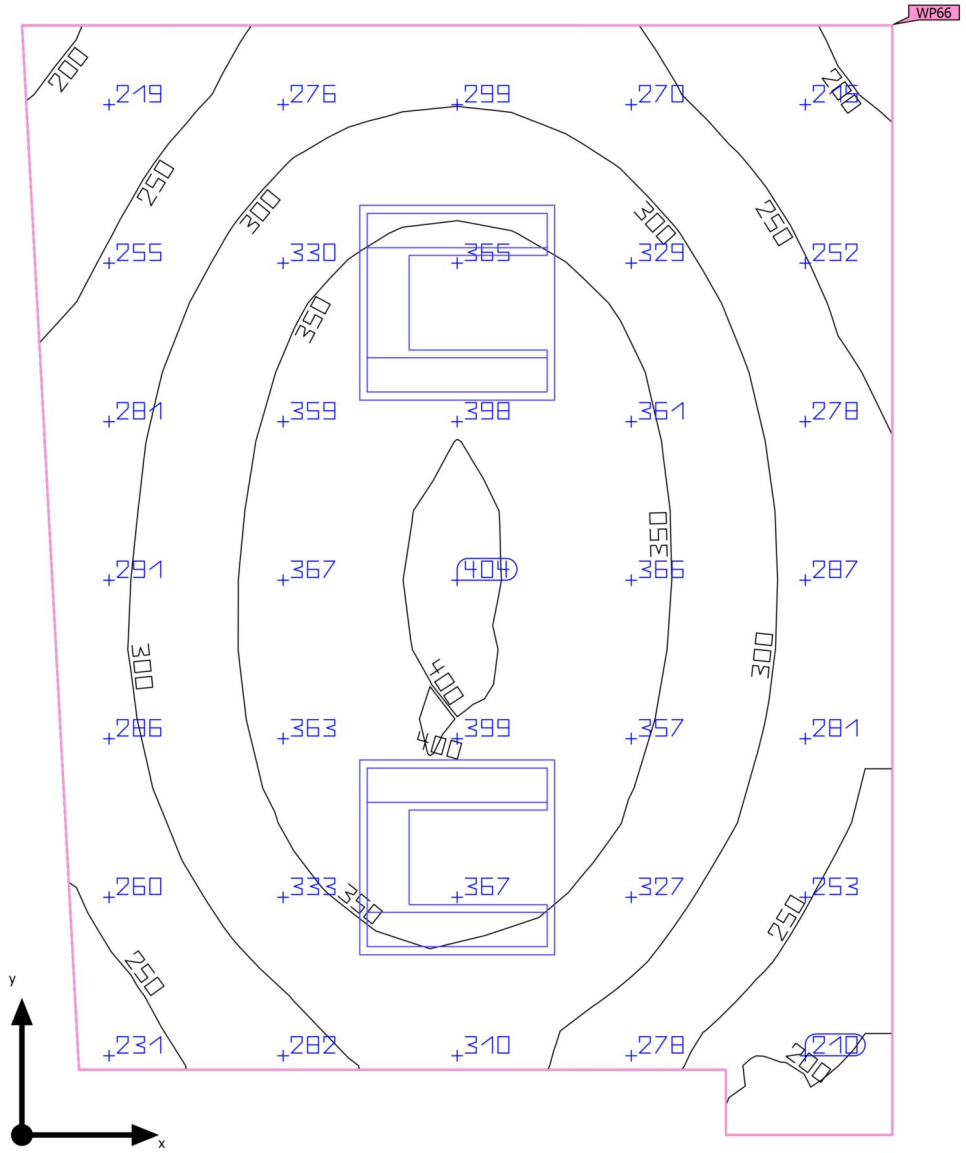


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ
1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 8.36 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	310 lx	≥ 300 lx	✓	WP66
	g_1	0.49	-	-	WP66
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	59 kWh/a	μέγ. 300 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	5.27 W/m²	-	-	
		1.70 W/m²/100 lx	-	-	

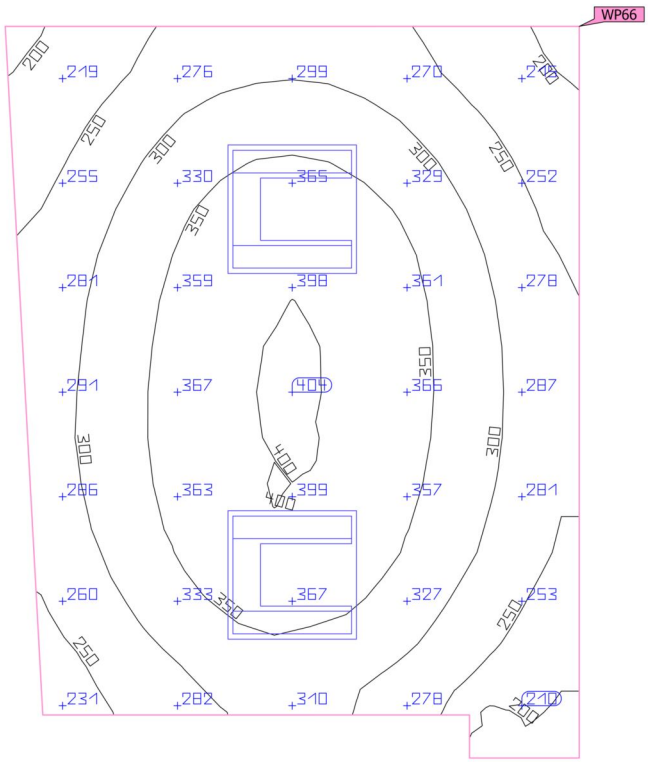
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

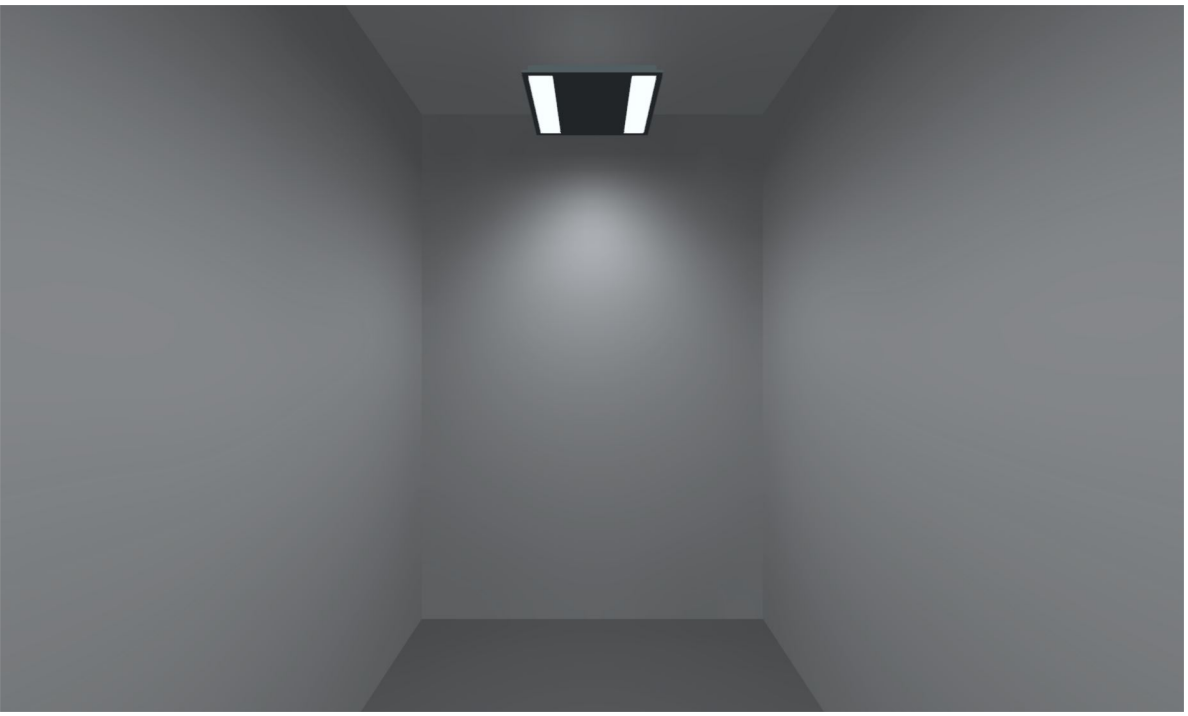
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	310 lx (≥ 300 lx) ✓	152 lx	403 lx	0.49	0.38	WP66

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

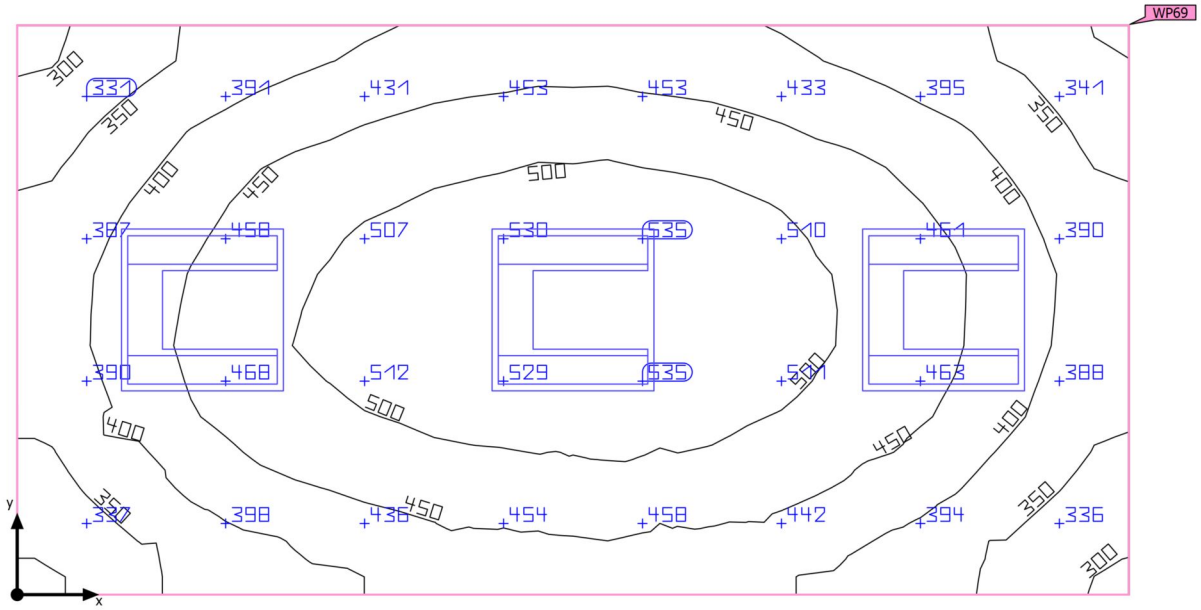


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ
1

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 8.61 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	438 lx	≥ 300 lx	✓	WP69
	g_1	0.66	-	-	WP69
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	88 kWh/a	μέγ. 350 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	7.67 W/m²	-	-	
		1.75 W/m²/100 lx	-	-	

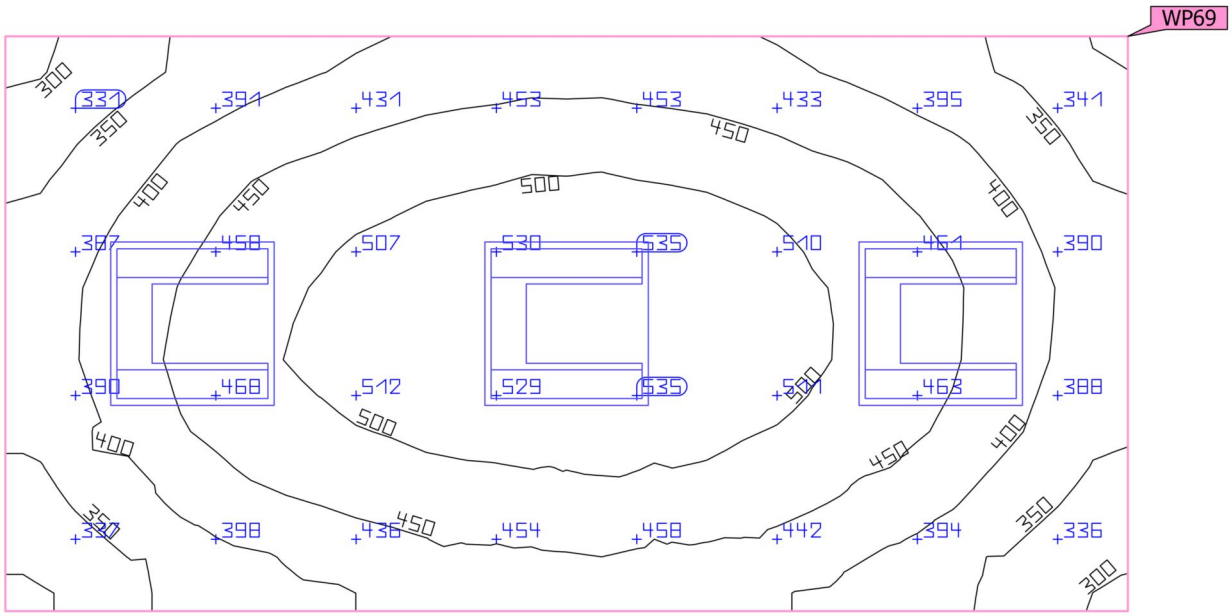
Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
3	Philips		RC136B PSU W60L60 1 x28S/830 NOC	22.0 W	2809 lm	127.7 lm/W

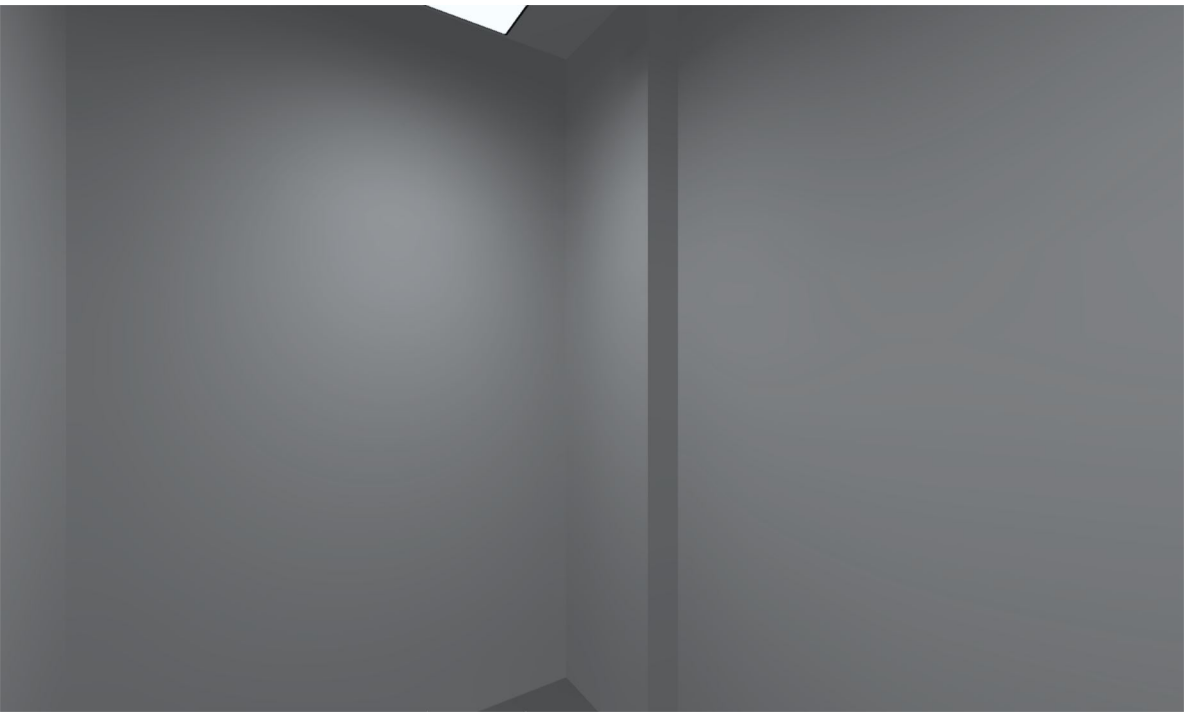
Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1)



Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΒΡΕΦΩΝ 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	438 lx (≥ 300 lx) ✓	289 lx	548 lx	0.66	0.53	WP69

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Παιδικοί σταθμοί, νηπιαγωγεία, Χώροι χειροτεχνίας (χώροι χειρωνακτικών εργασιών)

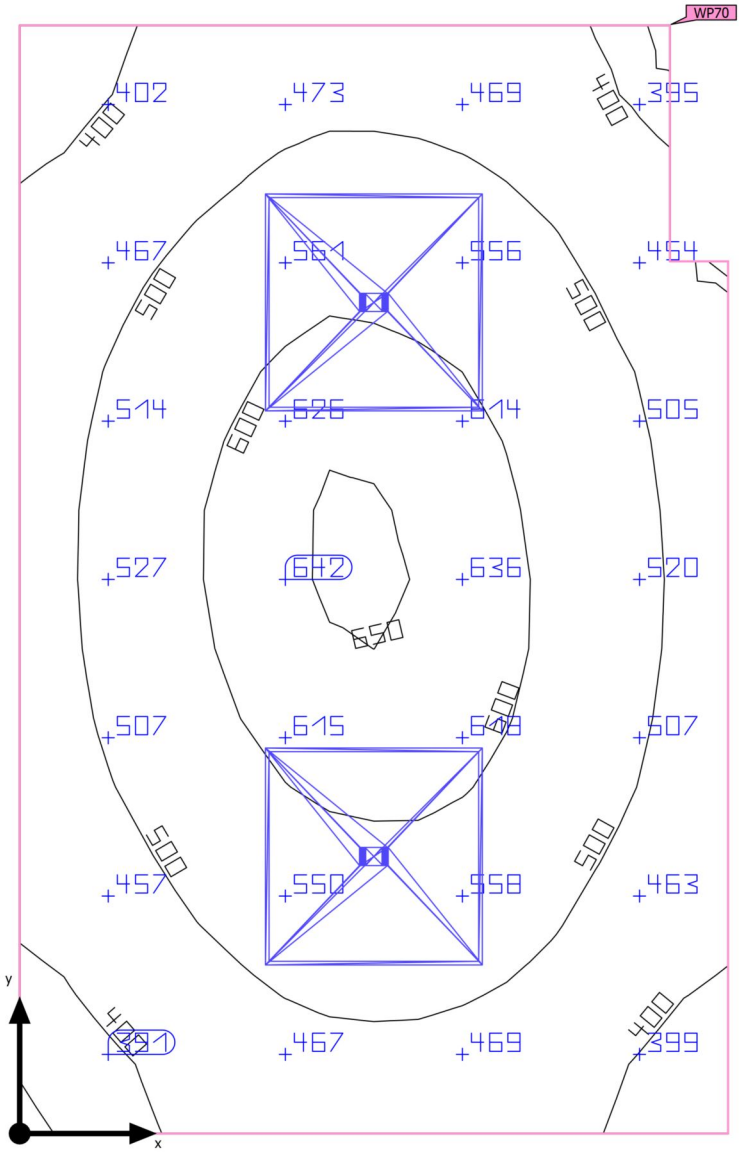


Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Περιγραφή

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 5.84 m² | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80 (Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 2.800 m | Ύψος συναρμολόγησης: 2.800 m

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη

Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος ΟΚ	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας	$\bar{E}_{Κάθετα}$	513 lx	≥ 200 lx	✓	WP70
	g_1	0.68	-	-	WP70
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	230 kWh/a	μέγ. 250 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	9.93 W/m²	-	-	
		1.93 W/m²/100 lx	-	-	

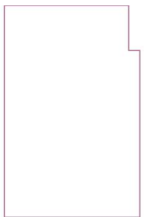
Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

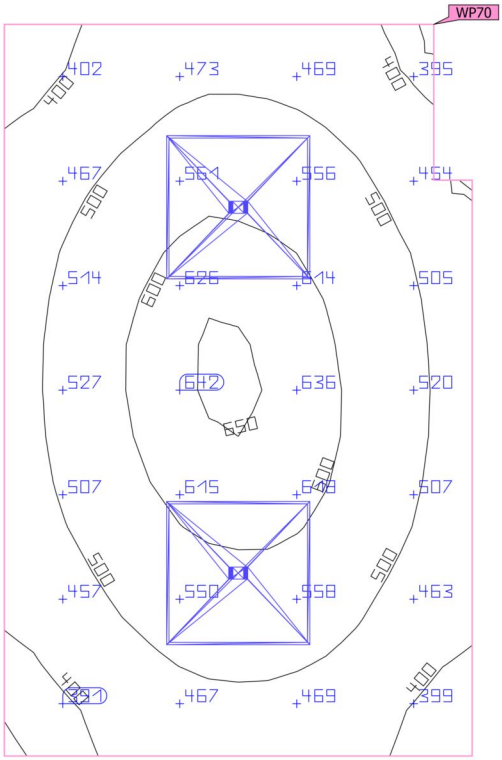
Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
2	Philips		RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED36S/840 NOC	29.0 W	3600 lm	124.1 lm/W

Κτίριο 1 · Β ΟΡΟΦΟΣ · ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ)





Ιδιότητες	Ē (Ονομ)	$E_{ελάχ}$	$E_{μέγ}$	g_1	g_2	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (ΧΩΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	513 lx (≥ 200 lx) ✓	350 lx	653 lx	0.68	0.54	WP70

Προφίλ χρήσης: Γενικές περιοχές εντός κτιρίων - Χώροι διαλείμματος, υγιεινής και πρώτων βοηθειών, Καντίνες, κουζίνες

Γλωσσάριο

A

A	Σήμα τύπου για μια επιφάνεια στη γεωμετρία

C

CCT	(Αγγλικά correlated colour temperature) Θερμοκρασία σώματος ενός ακτινοβολητή θερμοκρασίας που χρησιμεύει στην περιγραφή του χρώματος φωτός του. Μονάδα: Kelvin [K]. Όσο μικρότερη είναι η αριθμητική τιμή, τόσο πιο κόκκινο και όσο πιο υψηλή είναι αριθμητική τιμή, τόσο πιο μπλε είναι το χρώμα φωτός. Η θερμοκρασία χρώματος λαμπτήρων εκκένωσης αερίου και ημιαγωγών χαρακτηρίζεται, αντίθετα από τη θερμοκρασία ακτινοβολητών θερμοκρασίας, ως "πλησιέστερη θερμοκρασία χρώματος". Αντιστοιχία των χρωμάτων φωτός προς τις περιοχές θερμοκρασίας χρώματος κατά EN 12464-1: Χρώμα φωτός - θερμοκρασία χρώματος [K] ζεστό λευκό (ζλ) < 3.300 K ουδέτερο λευκό (ολ) ≥ 3.300 – 5.300 K λευκό ημέρας (λη) > 5.300 K
CRI	(Αγγλικά colour rendering index) Ονομασία για τον δείκτη αναπαραγωγής χρώματος ενός φωτιστικού (φωτός) ή ενός φωτιστικού μέσου κατά DIN 6169: 1976 ή CIE 13.3: 1995. Ο γενικός δείκτης αναπαραγωγής χρώματος Ra (ή CRI) είναι ένας χαρακτηριστικός αριθμός χωρίς διαστάσεις που περιγράφει την ποιότητα μιας πηγής λευκού φωτός αναφορικά με την ομοιότητά της στα φάσματα ανακλαστικότητας 8 καθορισμένων χρωμάτων δοκιμής (βλέπε DIN 6169 ή CIE 1974) προς μια πηγή φωτός αναφοράς.

E

Eta (η)	(Αγγλικά light output ratio) Ο βαθμός απόδοσης λειτουργίας φωτισμού περιγράφει το ποσοστό επί τοις εκατό της φωτεινής ροής ενός φωτιστικού μέσου που ακτινοβολεί ελεύθερα (ή της μονάδας LED) σε τοποθετημένη κατάσταση που βγαίνει από το φωτιστικό (το φως). Μονάδα: %

Γλωσσάριο

G

g_1	Συχνά αναφέρονται και ως U_o (Αγγλικά overall uniformity) Χαρακτηρίζει τη συνολική ομοιομορφία της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς $\bar{E}$ και ζητείται μεταξύ άλλων σε πρότυπα για τον φωτισμό χώρων εργασίας.
g_2	Χαρακτηρίζει για την ακρίβεια την "ανομοιομορφία" της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E_{max} και έχει σημασία κατά κανόνα μόνο για βεβαιώσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης κατά EN 1838.

L

LENI	(Αγγλικά lighting energy numeric indicator) Αριθμητικό χαρακτηριστικό μέγεθος ενέργειας φωτισμού κατά EN 15193 Μονάδα: kWh/m² έτος
LLMF	(Αγγλικά lamp lumen maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη τη μείωση της φωτεινής ροής ενός λαμπτήρα μιας μονάδας LED στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχει καθόλου μείωση φωτεινής ροής).
LMF	(Αγγλικά luminaire maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση του φωτιστικού σώματος στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).
LSF	(Αγγλικά lamp survival factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη την πλήρη διακοπή λειτουργίας ενός φωτιστικού (φωτός) στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να λάβει το μέγιστο την τιμή 1 (εντός του χρόνου που λαμβάνεται υπόψη δεν υπάρχουν διακοπές λειτουργίας, ή απευθείας αντικατάσταση μετά από διακοπή λειτουργίας).

Γλωσσάριο

M

MF	(Αγγλικά maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1 που περιγράφει την αναλογία της νέας τιμής ενός φωτομετρικού μεγέθους μελέτης (π.χ. της έντασης φωτισμού) προς μια τιμή συντήρησης μετά από έναν ορισμένο χρόνο. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση φώτων και χώρων καθώς και τη μείωση φωτεινής ροής και τη διακοπή λειτουργίας πηγών φωτισμού. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνεται υπόψη είτε μία φορά είτε προσδιορίζεται αναλυτικά σύμφωνα με το CIE 97: 2005 μέσω του τύπου RMF x LMF x LLMF x LSF.

P

P	(Αγγλικά power) Ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος Μονάδα: Watt Συντομογραφία: W

R

RMF	(Αγγλικά room maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης χώρου αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).

U

UGR (max)	(Αγγλ. unified glare rating) Μέτρο για την ψυχολογική επίπτωση εκτύφλωσης σε εσωτερικούς χώρους. Εκτός από τη φωτεινή πυκνότητα των φώτων, το μέγεθος της τιμής UGR εξαρτάται και από τη θέση του παρατηρητή, την οπτική κατεύθυνση και τη φωτεινή πυκνότητα του περιβάλλοντος χώρου. Μεταξύ άλλων αναφέρονται στο EN 12464-1 μέγιστα επιτρεπόμενες τιμές UGR για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

B

Βαθμός ανάκλασης	Ο βαθμός ανάκλασης μιας επιφάνειας περιγράφει την ποσότητα του προσβάλλοντος φωτός που αντανακλάται. Ο βαθμός ανάκλασης καθορίζεται από το χρώμα της επιφάνειας.

Γλωσσάριο

Ε

Επίπεδο εργασίας	Εικονική επιφάνεια μέτρησης ή υπολογισμού στο ύψος της λειτουργίας της όρασης που ακολουθεί κατά κανόνα τη γεωμετρία του χώρου. Το ωφέλιμο επίπεδο μπορεί να διαθέτει και μια ζώνη περιθωρίου.

Έ

Ένταση φωτισμού	Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας ($lm/m^2 = lx$). Η ένταση φωτισμού δεν εξαρτάται από την επιφάνεια αντικειμένου. Μπορεί να προσδιορίζεται οπουδήποτε στον χώρο (εσωτερικά και εξωτερικά). Η ένταση φωτισμού δεν είναι ιδιότητα προϊόντος καθώς πρόκειται για μέγεθος παραλήπτη. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται συσκευές μέτρησης έντασης φωτισμού. Μονάδα: Lux Συντομογραφία: lx Σήμα τύπου: E
Ένταση φωτισμού, κάθετα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα κάθετο επίπεδο (αυτο μπορεί να είναι π.χ. το μπροστινό μέρος ενός ραφιού). Η κάθετη ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_v.
Ένταση φωτισμού, κατακόρυφα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται κάθετα ως προς μια επιφάνεια. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κεκλιμένες επιφάνειες. Αν η επιφάνεια είναι οριζόντια ή κάθετη, δεν προκύπτει κάποια διαφορά μεταξύ της κατακόρυφης και της οριζόντιας ή κάθετης έντασης φωτισμού.
Ένταση φωτισμού, οριζόντια	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα οριζόντιο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. μια επιφάνεια τραπεζιού ή το δάπεδο). Η οριζόντια ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_h.
Ένταση φωτισμού, προσαρμοζόμενη	Για τον προσδιορισμό της μέσης προσαρμοζόμενης έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια, αυτή σχεδιάζεται στο ψηφιδοπλέγμα "προσαρμοζόμενα". Στην περιοχή μεγάλων διαφορών έντασης φωτισμού εντός της επιφάνειας, το ψηφιδοπλέγμα υποδιαιρείται με μεγάλη ακρίβεια, εντός μικρότερων διαφορώ πραγματοποιείται πιο χονδρική υποδιαίρεση.
Ένταση φωτός	Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή Φ, η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου Ω. Τα χαρακτηριστικά ακτινοβολίας μιας πηγής φωτός απεικονίζονται γραφικά σε μια καμπύλη κατανομής έντασης φωτός (LDC). Η ένταση φωτός είναι μια βασική μονάδα SI. Μονάδα: Καντέλα Συντομογραφία: cd Σήμα τύπου: I

Γλωσσάριο

Ζ

Ζώνη περιφ.	Περιμετρική περιοχή ανάμεσα σε ωφέλιμο επίπεδο και τοίχους που δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό.

Λ

Λόγος φωτός ημέρας	Αναλογία της έντασης φωτισμού που επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω της πρόσπτωσης φωτός ημέρας σε ένα σημείο στον εσωτερικό χώρο, προς την οριζόντια ένταση φωτισμού στον εξωτερικό χώρο κάτω από ελεύθερο ουρανό. Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor) Μονάδα: %

Π

Παρατηρητής UGR	Σημείο υπολογισμού στον χώρο, για το οποίο το DIALux υπολογίζει την τιμή UGR. Η θέση και το ύψος του σημείου υπολογισμού θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τυπική θέση παρατηρητή (θέση και ύψος ματιών του χρήστη).
Περιβάλλουσα περιοχή	Η περιοχή περιβάλλοντος συνορεύει απευθείας με στην περιοχή της λειτουργίας της όρασης και θα πρέπει να προβλέπεται σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με ένα ελάχ. πλάτος 0,5 m. Βρίσκεται στο ίδιο ύψος με την περιοχή της λειτουργίας της όρασης.
Περιοχή της οπτικής εργασίας	Η περιοχή που χρειάζεται για την εκτέλεση της λειτουργίας της όρασης σύμφωνα με το DIN EN 12464-1. Το ύψος αντιστοιχεί στο ύψος στο οποίο εκτελείται η λειτουργία της όρασης.
Περιοχή φόντου	Η περιοχή φόντου συνορεύει σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με την απευθείας περιοχή περιβάλλοντος και φθάνει μέχρι τα όρια του χώρου. Σε μεγαλύτερους χώρους, η περιοχή φόντου έχει πλάτος τουλάχιστον 3 m. Βρίσκεται οριζόντια στο ύψος του δαπέδου.
Πηλίκο φωτός ημέρας - ωφέλιμη επιφάνεια	Μια επιφάνεια υπολογισμού, εντός της οποίας υπολογίζεται το πηλικό φωτός ημέρας.
Πυκνότητα φωτεινότητας	Μέτρο για την "εντύπωση φωτεινότητας", την οποία έχει το ανθρώπινο μάτι από μια επιφάνεια. Εδώ μπορεί να φωτίζει η επιφάνεια καθαυτή ή να αντανακλά το φως που τη βρίσκει (μέγεθος πομπού). Είναι το μοναδικό φωτομετρικό μέγεθος που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι. Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο Συντομογραφία: cd/m^2 Σήμα τύπου: L

Γλωσσάριο

Σ

Συντελεστής συντήρησης	Βλέπε MF

Ύ

Ύψος χώρου	Ονομασία για την απόσταση ανάμεσα στην επάνω ακμή του δαπέδου και την κάτω ακμή της οροφής (όταν η ανακαίνιση του χώρου έχει ολοκληρωθεί).

Φ

Φωτεινή ροή	Διάσταση για τη συνολική απόδοση φωτισμού που αποδίδεται από μια πηγή φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις. Συνεπώς είναι ένα "μέγεθος πομπού" που αναφέρει τη συνολική ισχύ εκπομπής. Η φωτεινή ροή μιας πηγής φωτός μπορεί να προσδιοριστεί μόνο στο εργαστήριο. Διακρίνουμε τη φωτεινή ροή λαμπτήρων ή μονάδων LED και τη φωτεινή ροή φωτιστικών (φώτων). Μονάδα: Λούμεν Συντομογραφία: lm Σήμα τύπου: Φ

Ώ

Ώφελος φωτός	Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού Φ [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ P [W] Μονάδα: lm/W. Αυτή η αναλογία μπορεί να σχηματίζεται για τον λαμπτήρα ή τη μονάδα LED (φωτεινή απόδοση λαμπτήρα ή μονάδας), τον λαμπτήρα ή τη μονάδα με συσκευή λειτουργίας (φωτεινή απόδοση συστήματος) και το πλήρες φωτιστικό (φωτεινή απόδοση φωτιστικού).

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
	:
	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ
Έργο	: ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ
	: ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-
	: ΚΥΜΟΘΟΗΣ, ΓΑΛΑΤΣΙ ΟΤ98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ 60364:2020 Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"**, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS
β) Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
γ) Κανονισμοί ΔΕΗ
δ) Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα
ε) Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR
στ)Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

(α) Βασικές σχέσεις:

$U = I \times R$ (νόμος του Ωμ)

$W = I^2 \times R \times t$ (θερμότητα ρεύματος)

$$R = \frac{2\,I}{K \times A}$$ (Αντίσταση Κυκλώματος)

$P = U \times I$ (ισχύς στο συνεχές ρεύμα)

$P = U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό)

$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο τριφασικό)

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

$$u = 2 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

- Τριφασικό

$$u = 1.73 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

όπου:

- U: Τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κυρίων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών
- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος
- I: Ενταση ρεύματος σε A
- R: Αντίσταση σε Ωμ
- W: Ενέργεια σε W x s
- P: Ισχύς σε W

© 4M s/n : 48072402

- K: Αγωγιμότητα
- cosφ: συντελεστής Ισχύος
- A: Διατομή καλωδίου σε mm2
- l: Μήκος της γραμμής σε m
- t: χρονική διάρκεια σε s
- L: Επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m (ω=2πf, f=50 Hz)

(β2) Διατομή A (mm^2)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει απο τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

(β3) Οργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής
- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου

(β4) Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως

το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$$I = \frac{0.115\ A}{\sqrt{t}}$$

όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος

Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$$I = \frac{V}{z}$$

όπου z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση $I = (\sqrt{3}\ V)/2z$ που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται πινακοποιημένα με τις ακόλουθες στήλες:

- Τμήμα Γραμμής
- Μήκος Γραμμής (m)
- Φορτίο (kw)
- Είδος Φορτίου
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm2)

© 4M s/n : 48072402

- Ασφάλεια (Α)

Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- Είδος Φορτίου
- Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (kw)
- Cosφ (KVxA)
- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)
- Ετεροχρονισμός
- Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου (συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιό κάτω τα εξής:

- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΑΣΕΩΝ R S T
- Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (Α)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ενταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (Α)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (Α)
- Λόγω Εναυσης Λαμπτήρων (Α)
- ΤΕΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ (Α)
- τύπος καλωδίου
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (Α)
- συντελεστής διόρθωσης
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (Α)
- Γενικός Διακόπτης (Α)
- Ασφάλεια ή Αυτ. Διακόπτης (Α)
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm2)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

© 4M s/n : 48072402

Στοιχεία Δικτύου	
Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Υλικό αγωγών	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm² Ω)	56

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π
Ονομα Πίνακα : Γενικός Πίνακας

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Θερμοσίφωνας	10.00	1.00	10.00	0.5	5.00
Κυκλοφορητής	3.50	0.87	4.02	0.7	2.82
Φωτισμός	17.80	1.00	17.80	0.8	14.24
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	2.00	1.00	2.00	0.8	1.60
Ρευματοδότες	32.40	1.00	32.40	0.4	12.96
Αντλία ακαθάρτων	4.50	0.87	5.17	0.6	3.10
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	9.60	0.87	11.03	0.5	5.52
Ανεμιστήρας	2.24	0.85	2.64	0.6	1.58
Φόρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7kW	7.40	1.00	7.40	0.3	2.22
Κουζίνα 1φασ.	20.00	1.00	20.00	0.6	12.00
Πλυντήριο πιάτων	4.00	0.88	4.55	0.6	2.73
Rack Τηλ-Data	6.00	0.85	7.06	0.6	4.24
Πίνακας συναγερμού	0.40	1.00	0.40	0.6	0.24
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.40	1.00	0.40	0.6	0.24
Split - units	3.52	0.84	4.20	0.4	1.68
VAM Εναλλάκτης αέρα	2.76	0.80	3.46	0.5	1.73
Τροφοδ. Ανελκυστηρα MRL	14.00	0.88	15.91	0.2	3.18
Εξωτερική μονάδα VRV	33.50	1.00	33.50	0.6	20.10
Αντλία	1.50	0.81	1.85	0.6	1.11
Αντλία πυρόσβεσης	12.00	0.87	13.79	0.5	6.90
Αντλία jokey πυρόσβεσης	3.30	0.87	3.79	0.6	2.28
Καυστήρας πετρελαίου	0.50	0.87	0.57	0.6	0.34
Heat - pump (αντλία θερ.)	3.75	0.87	4.31	0.5	2.16
Γκαραζόπορτα	0.50	0.87	0.57	1	0.57
ΣΥΝΟΛΑ	195.58	0.98	199.95		104.99

© 4M s/n : 48072402

Κατανομή Φάσεων		
R (KVA)	:	68.56
S (KVA)	:	66.35
T (KVA)	:	65.06
Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	298.07
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.53
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	152.16
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	156.51
Προσαυξήσεις		
Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	156.51
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	276.00
Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	0.970
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.935
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	258.08
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	250
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	250
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2)	:	120
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού Υπογείου

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	2.70	1.00	2.70	1	2.70
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	3.00	1.00	3.00		3.00

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.85
- S (KVA) : 0.90
- T (KVA) : 1.25

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.43
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 4.35
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.43

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 5.43
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης Υπογείου

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.40	1.00	1.40	1	1.40
Αντλία ακαθάρτων	3.00	0.87	3.45	1	3.45
Γκαραζόπορτα	0.50	0.87	0.57	1	0.57
Rack Τηλ-Data	1.00	0.85	1.18	1	1.18
ΣΥΝΟΛΑ	5.90	0.91	6.45		6.45

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 2.66
S (KVA) : 2.08
T (KVA) : 1.72

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.56
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 9.35
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.56

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 11.56
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Εξαερισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ανεμιστήρας	0.78	0.85	0.92	1	0.92
ΣΥΝΟΛΑ	0.78	0.85	0.92		0.92

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.92
S (KVA) :
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.99
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.33
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.99

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.99
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΝ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Αντλιοστασίου

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Αντλία πυρόσβεσης	12.00	0.87	13.79	1	13.79
Αντλία jokey πυρόσβεσης	3.30	0.87	3.79	1	3.79
ΣΥΝΟΛΑ	15.30	0.87	17.59		17.59

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 6.63
- S (KVA) : 5.48
- T (KVA) : 5.48

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 28.82
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α) : 25.49
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 28.82

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (Α) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (Α) :

Τελικό Ρεύμα (Α) : 28.82
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (Α) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (Α) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Λ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Λεβητοστασίου

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Κυκλοφορητής	1.50	0.87	1.72	1	1.72
Καυστήρας πετρελαίου	0.50	0.87	0.57	1	0.57
ΣΥΝΟΛΑ	2.00	0.87	2.30		2.30

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 1.15
- S (KVA) : 0.57
- T (KVA) : 0.57

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.00
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 3.33
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.00

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 5.00
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 6
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΚΕ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Κοινόχρηστης Αίθουσας

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.15	1.00	1.15	1	1.15
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.20	1.00	0.20	0.8	0.16
Ρευματοδότες	1.00	1.00	1.00	0.8	0.80
Rack Τηλ-Data	1.00	0.85	1.18	0.9	1.06
Split - units	0.21	0.84	0.25	0.9	0.23
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.42	0.80	0.52	0.9	0.47
ΣΥΝΟΛΑ	3.98	0.97	4.12		3.70

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 1.62
- S (KVA) : 2.36
- T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 10.25
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.90
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 5.37
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 9.21

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 9.21
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 6
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΚΕΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.15	1.00	1.15	1	1.15
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	1.35	1.00	1.35		1.35

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.40
S (KVA) : 0.75
T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.26
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.96
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.26

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.26
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΚΕΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.00	1.00	1.00	1	1.00
Rack Τηλ-Data	1.00	0.85	1.18	1	1.18
ΣΥΝΟΛΑ	2.00	0.96	2.09		2.09

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 1.00
S (KVA) : 1.18
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.12
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 3.03
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.12

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 5.12
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΚΕΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.21	0.84	0.25	1	0.25
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.42	0.80	0.52	1	0.52
ΣΥΝΟΛΑ	0.63	0.81	0.77		0.77

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.25
S (KVA) : 0.52
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.26
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.12
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.26

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.26
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΓΑ.Π
Ονομα Πίνακα : Γενικός Πίνακας Α' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Θερμοσίφωνας	5.00	1.00	5.00	0.7	3.50
Κυκλοφορητής	1.00	0.87	1.15	1	1.15
Φωτισμός	6.70	1.00	6.70	0.9	6.03
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
Ρευματοδότες	14.90	1.00	14.90	0.5	7.45
Αντλία ακαθάρτων	1.50	0.87	1.72	0.7	1.21
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	0.7	3.86
Ανεμιστήρας	1.26	0.85	1.48	0.7	1.04
Φόρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7kW	3.70	1.00	3.70	0.3	1.11
Κουζίνα 1φασ.	10.00	1.00	10.00	0.7	7.00
Πλυντήριο πιάτων	2.00	0.88	2.27	0.7	1.59
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	0.7	1.65
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	0.7	0.14
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	0.7	0.14
Split - units	1.55	0.84	1.84	0.6	1.10
VAM Εναλλάκτης αέρα	1.14	0.80	1.42	1	1.42
Τροφοδ. Ανελκυστηρα MRL	7.00	0.88	7.95	1	7.95
Εξωτερική μονάδα VRV	18.50	1.00	18.50	1	18.50
ΣΥΝΟΛΑ	81.74	0.99	82.75		63.20

© 4M s/n : 48072402

Κατανομή Φάσεων		
R (KVA)	:	28.94
S (KVA)	:	27.39
T (KVA)	:	26.42
Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	125.82
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.76
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	91.59
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	96.09
Προσαυξήσεις		
Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	96.09
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	126.00
Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	0.970
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.935
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	117.82
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	100
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	100
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2)	:	35.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΜΑ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Κίνησης Ανελκ/ρα Α_Βρεφ.

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Τροφοδ. Ανελκυστηρα MRL	7.00	0.88	7.95	1	7.95
Φωτισμός	0.50	1.00	0.50	1	0.50
Ρευματοδότες	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	7.70	0.90	8.58		8.58

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 2.83
- S (KVA) : 2.92
- T (KVA) : 2.83

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 12.69
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 12.43
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 12.69

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 12.69
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 60.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 50
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.710
- Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 0.970

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.689
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 41.32

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΜΑ1.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Φωτισμού Ανελκ/ρα Α_Βρεφ.

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.50	1.00	0.50	1	0.50
Ρευματοδότες	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	0.70	1.00	0.70		0.70

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.20
- S (KVA) : 0.30
- T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 1.30
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α) : 1.01
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 1.30

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (Α) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (Α) :

Τελικό Ρεύμα (Α) : 1.30
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (Α) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (Α) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΔΑ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Υδρ/σίου Α' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Θερμοσίφωνας	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Κυκλοφορητής	1.00	0.87	1.15	1	1.15
ΣΥΝΟΛΑ	6.00	1.00	6.03		6.03

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 2.19
S (KVA) : 2.19
T (KVA) : 1.67

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 9.50
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 8.73
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 9.50

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 9.50
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΑ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Υπογείου Α' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.85	1.00	0.85	0.9	0.77
Ρευματοδότες	1.90	1.00	1.90	0.8	1.52
Αντλία ακαθάρτων	1.50	0.87	1.72	0.8	1.38
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	1	5.52
Ανεμιστήρας	1.26	0.85	1.48	1	1.48
Φόρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7kW	3.70	1.00	3.70	1	3.70
ΣΥΝΟΛΑ	14.01	0.96	14.67		13.89

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 4.52
- S (KVA) : 6.74
- T (KVA) : 3.60

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 29.29
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.95
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α) : 20.13
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 27.73

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (Α) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (Α) :

Τελικό Ρεύμα (Α) : 27.73
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (Α) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (Α) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α) : 32
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΑΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.85	1.00	0.85	1	0.85
ΣΥΝΟΛΑ	0.85	1.00	0.85		0.85

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.40
- S (KVA) : 0.45
- T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.96
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.23
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.96

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 1.96
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΑΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.40	1.00	1.40	1	1.40
Αντλία ακαθάρτων	1.50	0.87	1.72	1	1.72
ΣΥΝΟΛΑ	2.90	0.96	3.02		3.02

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 1.00
S (KVA) : 0.40
T (KVA) : 1.72

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 7.50
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 4.38
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 7.50

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 7.50
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΑΛ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Πλυντηρίων

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	1	5.52
Ρευματοδότες	0.50	1.00	0.50	1	0.50
ΣΥΝΟΛΑ	5.30	0.89	5.96		5.96

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 2.76
- S (KVA) : 1.83
- T (KVA) : 1.38

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.99
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 8.63
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.99

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 11.99
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΑΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Εξαερισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ανεμιστήρας	1.26	0.85	1.48	1	1.48
ΣΥΝΟΛΑ	1.26	0.85	1.48		1.48

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.49
- S (KVA) : 0.49
- T (KVA) : 0.49

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.15
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.15
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.15

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.15
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0Α.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Ισογείου Α' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	3.75	1.00	3.75	0.9	3.38
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	0.6	0.18
Ρευματοδότες	7.80	1.00	7.80	0.9	7.02
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	0.8	4.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	0.8	0.91
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	0.8	1.88
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	0.8	0.16
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	0.8	0.16
Split - units	0.87	0.84	1.03	0.8	0.82
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.72	0.80	0.90	1	0.90
ΣΥΝΟΛΑ	21.83	0.99	22.02		18.86

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 6.36
- S (KVA) : 6.96
- T (KVA) : 8.79

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 38.22
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.86
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 27.33
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 32.74

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 32.74
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 60.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 45
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.790
- Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 0.970

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.766
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 45.98

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΑΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	3.75	1.00	3.75	1	3.75
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	4.05	1.00	4.05		4.05

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 1.20
S (KVA) : 1.60
T (KVA) : 1.25

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.96
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 5.87
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.96

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 6.96
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΑΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	7.80	1.00	7.80	0.9	7.02
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	0.8	4.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	0.8	0.91
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	0.8	1.88
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	0.8	0.16
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	16.20	0.99	16.30		13.85

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 4.44
S (KVA) : 4.74
T (KVA) : 7.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 31.30
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.85
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 20.08
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 26.61

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 26.61
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΑΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.87	0.84	1.03	1	1.03
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.72	0.80	0.90	1	0.90
ΣΥΝΟΛΑ	1.58	0.82	1.93		1.93

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.82
S (KVA) : 0.71
T (KVA) : 0.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.55
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.79
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.55

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.55
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1Α.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Α Ορόφου Α' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.60	1.00	1.60	0.9	1.44
Ρευματοδότες	5.00	1.00	5.00	0.9	4.50
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	0.9	4.50
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	1	1.14
Split - units	0.68	0.84	0.81	1	0.81
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.42	0.80	0.52	1	0.52
ΣΥΝΟΛΑ	13.70	1.00	13.76		12.60

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 7.25
- S (KVA) : 2.65
- T (KVA) : 3.92

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 31.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.92
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 18.26
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 28.87

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 28.87
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 60.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 45
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.790
- Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 0.970

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.766
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 45.98

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΑΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.60	1.00	1.60	1	1.60
ΣΥΝΟΛΑ	1.60	1.00	1.60		1.60

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.40
- S (KVA) : 0.60
- T (KVA) : 0.60

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.32
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.61
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΑΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	1	1.14
ΣΥΝΟΛΑ	11.00	1.00	11.01		11.01

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 6.60
- S (KVA) : 1.80
- T (KVA) : 2.66

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 28.70
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 15.96
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 28.70

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 28.70
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΑΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.68	0.84	0.81	1	0.81
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.42	0.80	0.52	1	0.52
ΣΥΝΟΛΑ	1.10	0.82	1.33		1.33

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.29
- S (KVA) : 0.29
- T (KVA) : 0.74

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.22
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.93
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.22

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.22
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΓΒ.Π
Ονομα Πίνακα : Γενικός Πίνακας Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Τροφοδ. Ανελκυστηρα MRL	7.00	0.88	7.95	0.6	4.77
Φωτισμός	7.25	1.00	7.25	0.9	6.53
Ρευματοδότες	15.10	1.00	15.10	0.7	10.57
Θερμοσίφωνας	5.00	1.00	5.00	0.6	3.00
Κυκλοφορητής	1.00	0.87	1.15	0.8	0.92
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1.20	1.00	1.20	1	1.20
Φόρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7kW	3.70	1.00	3.70	1	3.70
Split - units	1.77	0.84	2.10	0.8	1.68
Ανεμιστήρας	0.20	0.85	0.24	0.8	0.19
VAM Εναλλάκτης αέρα	1.21	0.80	1.52	0.8	1.21
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	0.8	4.41
Αντλία	1.50	0.81	1.85	0.8	1.48
Κουζίνα 1φασ.	10.00	1.00	10.00	0.7	7.00
Πλυντήριο πιάτων	2.00	0.88	2.27	0.8	1.82
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	0.8	1.88
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	0.8	0.16
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	1	0.20
Εξωτερική μονάδα VRV	15.00	1.00	15.00	1	15.00
ΣΥΝΟΛΑ	79.13	0.99	80.13		63.83

© 4M s/n : 48072402

Κατανομή Φάσεων		
R (KVA)	:	24.94
S (KVA)	:	26.67
T (KVA)	:	28.55
Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	124.14
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.80
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	92.50
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	98.88
Προσαυξήσεις		
Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	98.88
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	126.00
Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	0.970
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.935
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	117.82
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	125
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	100
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2)	:	35.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΜΒ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Κίνησης Ανελκ/ρα Β_Βρεφ.

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Τροφοδ. Ανελκυστηρα MRL	7.00	0.88	7.95	1	7.95
Φωτισμός	0.50	1.00	0.50	1	0.50
Ρευματοδότες	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	7.70	0.90	8.58		8.58

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 2.83
- S (KVA) : 2.92
- T (KVA) : 2.83

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 12.69
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 12.43
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 12.69

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 12.69
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΜΒ1.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Φωτισμού Ανελκ/ρα Α_Βρεφ.

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.50	1.00	0.50	1	0.50
Ρευματοδότες	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	0.70	1.00	0.70		0.70

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.20
- S (KVA) : 0.30
- T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 1.30
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α) : 1.01
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α) : 1.30

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (Α) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (Α) :

Τελικό Ρεύμα (Α) : 1.30
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (Α) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (Α) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΔΒ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Υδρ/σίου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Θερμοσίφωνας	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Κυκλοφορητής	1.00	0.87	1.15	1	1.15
ΣΥΝΟΛΑ	6.00	1.00	6.03		6.03

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 2.19
S (KVA) : 2.19
T (KVA) : 1.67

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 9.50
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 8.73
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 9.50

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 9.50
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΒ.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Υπογείου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.75	1.00	0.75	1	0.75
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
Φόρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7kW	3.70	1.00	3.70	1	3.70
ΣΥΝΟΛΑ	4.75	1.00	4.75		4.75

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.50
- S (KVA) : 3.85
- T (KVA) : 0.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 16.74
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 6.88
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 16.74

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 16.74
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 6
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΥΒΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.75	1.00	0.75	1	0.75
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	1.05	1.00	1.05		1.05

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.50
S (KVA) : 0.15
T (KVA) : 0.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.17
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.52
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.17

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.17
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0Β.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Ισογείου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.60	1.00	0.60	1	0.60
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	0.8	0.24
Ρευματοδότες	1.50	1.00	1.50	0.9	1.35
Split - units	0.10	0.84	0.12	1	0.12
Ανεμιστήρας	0.10	0.85	0.12	0.9	0.11
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	0.9	4.97
Αντλία	1.50	0.81	1.85	1	1.85
ΣΥΝΟΛΑ	8.90	0.91	9.73		8.98

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 3.96
S (KVA) : 2.61
T (KVA) : 3.23

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 17.24
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.92
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 13.01
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 15.90

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 15.90
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΒΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.60	1.00	0.60	1	0.60
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	0.90	1.00	0.90		0.90

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.60
S (KVA) : 0.30
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.30
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.61
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΒΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.00	1.00	1.00	1	1.00
ΣΥΝΟΛΑ	1.00	1.00	1.00		1.00

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.60
- S (KVA) : 0.40
- T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.45
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.61

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.61
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΒΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.10	0.84	0.12	1	0.12
Ανεμιστήρας	0.10	0.85	0.12	1	0.12
ΣΥΝΟΛΑ	0.20	0.85	0.24		0.24

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.12
S (KVA) : 0.12
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 0.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 0.34
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 0.52

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 0.52
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 0ΒΛ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Πλυντηρίων

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πλυντήριο/Στεγνωτήριο/Σιδερωτή	4.80	0.87	5.52	1	5.52
Ρευματοδότες	0.50	1.00	0.50	1	0.50
ΣΥΝΟΛΑ	5.30	0.89	5.96		5.96

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 2.76
- S (KVA) : 1.83
- T (KVA) : 1.38

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.99
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 8.63
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 11.99

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 11.99
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1Β.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Α Ορόφου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.90	1.00	1.90	1	1.90
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	0.6	0.18
Ρευματοδότες	5.60	1.00	5.60	0.9	5.04
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	0.9	4.50
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	0.9	1.02
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	0.9	2.12
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	0.9	0.18
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	0.9	0.18
Split - units	0.65	0.84	0.78	0.9	0.70
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.30	0.80	0.38	0.9	0.34
Ανεμιστήρας	0.10	0.85	0.12	1	0.12
ΣΥΝΟΛΑ	17.25	0.99	17.43		15.80

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 5.61
- S (KVA) : 4.47
- T (KVA) : 7.45

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 32.40
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.91
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 22.90
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 29.37

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 29.37
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 60.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 45
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.790
- Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 0.970

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.766
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 45.98

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΒΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.90	1.00	1.90	1	1.90
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	2.20	1.00	2.20		2.20

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.90
S (KVA) : 0.70
T (KVA) : 0.60

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.91
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 3.19
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.91

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.91
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΒΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	5.60	1.00	5.60	1	5.60
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	1	1.14
Rack Τηλ-Data	2.00	0.85	2.35	1	2.35
Πίνακας συναγερμού	0.20	1.00	0.20	1	0.20
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.20	1.00	0.20	1	0.20
ΣΥΝΟΛΑ	14.00	0.99	14.11		14.11

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 4.16
S (KVA) : 3.46
T (KVA) : 6.60

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 28.70
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 20.45
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 28.70

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 28.70
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 1ΒΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.65	0.84	0.78	1	0.78
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.30	0.80	0.38	1	0.38
Ανεμιστήρας	0.10	0.85	0.12	1	0.12
ΣΥΝΟΛΑ	1.05	0.83	1.27		1.27

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.62
S (KVA) : 0.36
T (KVA) : 0.30

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.68
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 1.84
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.68

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.68
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 2Β.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Β Ορόφου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	3.10	1.00	3.10	0.9	2.79
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	0.7	0.21
Ρευματοδότες	6.40	1.00	6.40	0.8	5.12
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	1	1.14
Split - units	0.86	0.84	1.02	1	1.02
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.66	0.80	0.83	1	0.83
ΣΥΝΟΛΑ	17.32	1.00	17.40		15.72

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 4.22
- S (KVA) : 4.63
- T (KVA) : 8.58

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 37.30
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.90
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 22.79
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 33.71

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 33.71
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 60.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Σε απόσταση από τοίχο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 45
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.790
- Όδευση : Σε επαφή με συμπαγή φορέα καλωδίων
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 0.970

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.766
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 45.98

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 2ΒΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	3.10	1.00	3.10	1	3.10
Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	0.30	1.00	0.30	1	0.30
ΣΥΝΟΛΑ	3.40	1.00	3.40		3.40

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 1.25
S (KVA) : 1.05
T (KVA) : 1.10

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.43
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 4.93
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.43

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 5.43
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 2ΒΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	6.40	1.00	6.40	1	6.40
Κουζίνα 1φασ.	5.00	1.00	5.00	1	5.00
Πλυντήριο πιάτων	1.00	0.88	1.14	1	1.14
ΣΥΝΟΛΑ	12.40	1.00	12.41		12.41

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 2.60
S (KVA) : 3.05
T (KVA) : 6.80

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 29.57
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 17.99
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 29.57

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 29.57
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 2ΒΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.86	0.84	1.02	1	1.02
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.66	0.80	0.83	1	0.83
ΣΥΝΟΛΑ	1.52	0.82	1.85		1.85

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.43
S (KVA) : 0.61
T (KVA) : 0.82

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.55
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.68
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 3.55

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 3.55
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 3Β.Π
Ονομα Πίνακα : Πίνακας Γ Ορόφου Β' Βρεφ/κού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.40	1.00	0.40	0.9	0.36
Ρευματοδότες	1.40	1.00	1.40	0.9	1.26
Split - units	0.15	0.84	0.18	1	0.18
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.25	0.80	0.31	1	0.31
ΣΥΝΟΛΑ	2.20	0.99	2.22		2.04

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.96
S (KVA) : 1.26
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.48
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.92
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.96
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.04

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 5.04
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 3ΒΦ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Φωτισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.40	1.00	0.40	1	0.40
ΣΥΝΟΛΑ	0.40	1.00	0.40		0.40

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.40
S (KVA) :
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.74
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 0.58
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.74

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 1.74
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 3ΒΡ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κίνησης

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.40	1.00	1.40	1	1.40
ΣΥΝΟΛΑ	1.40	1.00	1.40		1.40

Κατανομή Φάσεων
- R (KVA) : 0.40
- S (KVA) : 1.00
- T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 4.35
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.03
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 4.35

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 4.35
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 25
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : ΝΑΙ

© 4M s/n : 48072402

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : 3ΒΚ.Π
Ονομα Πίνακα : Ρελέ Κλιματισμού

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	0.15	0.84	0.18	1	0.18
VAM Εναλλάκτης αέρα	0.25	0.80	0.31	1	0.31
ΣΥΝΟΛΑ	0.40	0.82	0.49		0.49

Κατανομή Φάσεων
R (KVA) : 0.18
S (KVA) : 0.31
T (KVA) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.34
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 0.71
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.34

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 1.34
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

© 4M s/n : 48072402

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Α.Π		102.7	Πίνακας	0.978	123		3	120	70	250
Α.ΓΑ	5	62.43	Πίνακας	0.988	123	0.410	3		35	100
Α.ΓΒ	5	63.03	Πίνακας	0.987	123	0.415	3		35	100
Α.ΑΝ	30	15.30	Πίνακας	0.870	123	1.344	3		16	40
Α.Λ	25	2.000	Πίνακας	0.870	123	0.380	3	6	6	25
Α.ΚΕ	35	3.577	Πίνακας	0.966	123	0.944	3	6	6	25
Α.6			Εφεδρική γραμμή Πίνακα	1	123	0.000	3	10	2.5	40
Α.7	30	3.75	Heat - pump (αντλία θερ.)	0.87	123	2.033	3		2.5	16
Α.ΑΦ		3.000	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΑΦ.Π		3.000	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
ΑΦ.1	45	0.40	Φωτισμός	1	1	1.863	1		1.5	10
ΑΦ.2	35	0.45	Φωτισμός	1	2	1.630	1		1.5	10
ΑΦ.3	40	0.45	Φωτισμός	1	3	1.863	1		1.5	10
ΑΦ.4	35	0.45	Φωτισμός	1	1	1.630	1		1.5	10
ΑΦ.5	40	0.45	Φωτισμός Ραμπας	1	2	1.863	1		1.5	10
ΑΦ.6			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΑΦ.7	40	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	3	1.242	1		1.5	10
ΑΦ.8	50	0.5	Φωτισμός Ανάδειξης	1	3	2.588	1		1.5	10
Α.ΑΡ		5.900	Πίνακας	0.915	123	0.000	3		4	20
ΑΡ.Π		5.900	Πίνακας	0.915	123		3		4	20
ΑΡ.1	40	1.0	Ρευματοδότες	1	1	2.484	1		2.5	16
ΑΡ.2	40	0.4	Ρευματοδότες	1	2	0.994	1		2.5	16
ΑΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
ΑΡ.4	30	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	3	2.814	1		2.5	16
ΑΡ.5	30	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	2	2.814	1		2.5	16
ΑΡ.6	30	0.5	Γκαραζόπορτα	0.87	1	0.938	1		2.5	16
ΑΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
ΑΡ.8	20	1	Rack Ασθενών	0.85	1	1.252	1		2.5	16
Α.ΑΚ		0.780	Πίνακας	0.850	123	0.000	3		4	20
ΑΚ.Π		0.780	Πίνακας	0.850	123	0.000	3		4	20
ΑΚ.1	40	0.78	Ανεμιστήρας	0.85	1	1.953	1		2.5	16
ΑΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΑΚ.3			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΑΝ.Π	0.5	15.30	Πίνακας	0.870	123		3		10	35
ΑΝ.1	10	12	Αντλία πυρόσβεσης	0.87	123	0.912	3		6	25
ΑΝ.2	10	2.300	Αντλία jokey πυρόσβε	0.87	123	0.418	3		2.5	16
ΑΝ.3			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
ΑΝ.4	10	1.0	παταρία Πετρελαιοκινητήρ	0.87	1	0.629	1		2.5	16
ΑΝ.5			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		2.5	16
Λ.Π	0.5	2.000	Πίνακας	0.870	123		3	6	4	25
Λ.1	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	1	0.156	1		2.5	16

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Λ.2	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	2	0.156	1		2.5	16
Λ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	3	0.156	1		2.5	16
Λ.4			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	1	0.000	1		2.5	16
Λ.5	5	0.500	Λέβητας	0.87	1	0.157	1		2.5	16
Λ.6			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
Λ.7			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΚΕ.Π		3.577	Πίνακας	0.966	123		3	6	4	25
ΚΕ.ΚΕΦ		1.350	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΚΕΦ.Π		1.350	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
ΚΕΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	1	0.828	1		1.5	10
ΚΕΦ.2	40	0.75	Φωτισμός Δώμα	1	2	3.106	1		1.5	10
ΚΕΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΚΕΦ.4	20	0.2	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	3	0.414	1		1.5	10
ΚΕ.ΚΕΡ		2.000	Πίνακας	0.955	123	0.000	3		4	20
ΚΕΡ.Π		2.000	Πίνακας	0.955	123		3		4	20
ΚΕΡ.1	25	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.553	1		2.5	16
ΚΕΡ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΚΕΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΚΕΡ.4	10	1.0	Rack Ασθενών	0.85	2	0.626	1		2.5	16
ΚΕΡ.5			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
ΚΕ.ΚΕΚ		0.630	Πίνακας	0.814	123	0.000	3		4	20
ΚΕΚ.Π		0.630	Πίνακας	0.814	123		3		4	20
ΚΕΚ.1	25	0.214	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.335	1		2.5	16
ΚΕΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
ΚΕΚ.3	20	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	2	0.521	1		2.5	16
ΚΕΚ.4			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16
ΓΑ.Π		62.43	Πίνακας	0.988	123		3		35	100
ΓΑ.ΥΔΑ	35	6.000	Πίνακας	0.996	123	1.575	3	6	6	25
ΓΑ.ΥΑ	20	13.26	Πίνακας	0.955	123	0.762	3		16	40
ΓΑ.0Α	20	18.70	Πίνακας	0.991	123	1.690	3		10	40
ΓΑ.1Α	30	12.55	Πίνακας	0.996	123	1.697	3	10	10	40
ΓΑ.ΜΑ	10	7.700	Πίνακας	0.898	123	0.354	3		10	40
ΓΑ.6			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3	10	2.5	40
ΓΑ.7	30	18.5	Εξωτερική μονάδα VRV	1	123	1.557	3	16	10	63
ΜΑ.Π		7.700	Πίνακας	0.898	123		3		10	35
ΜΑ.1	10	7	ροφοδ. Ανελκυστηρα MR	0.88	123	0.322	3	10	6	35
ΜΑ.ΜΑ1		0.700	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΜΑ1.Π		0.700	Πίνακας	1.000	123		3		4	20

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
ΜΑ1.1	10	0.3	Τροφοδοσία ΠΕ	1	2	0.116	1	4	1.5	10
ΜΑ1.2	10	0.2	Ρευματοδότες	1	1	0.124	1		2.5	16
ΜΑ1.3	10	0.2	Φωτισμός Φρεατίου	1	3	0.207	1		1.5	10
ΥΔΑ.Π	0.5	6.000	Πίνακας	0.996	123		3	6	4	25
ΥΔΑ.1	5	5.0	Θερμοσίφωνας	1	123	0.280	3		4	20
ΥΔΑ.2			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		2.5	16
ΥΔΑ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	1	0.156	1		2.5	16
ΥΔΑ.4	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	2	0.156	1		2.5	16
ΥΔΑ.5			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΔΑ.6			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΑ.Π		13.26	Πίνακας	0.955	123		3		10	32
ΥΑ.ΥΑΦ		0.850	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΥΑΦ.Π		0.850	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
ΥΑΦ.1	50	0.40	Φωτισμός	1	1	2.070	1		1.5	10
ΥΑΦ.2	30	0.45	Φωτισμός	1	2	1.398	1		1.5	10
ΥΑΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΥΑΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΥΑΦ.5	25		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	3	0.000	1		1.5	10
ΥΑ.ΥΑΡ		2.900	Πίνακας	0.960	123	0.000	3		4	20
ΥΑΡ.Π		2.900	Πίνακας	0.960	123		3		4	20
ΥΑΡ.1	30	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.863	1		2.5	16
ΥΑΡ.2	25	0.4	Ρευματοδότες	1	2	0.621	1		2.5	16
ΥΑΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
ΥΑΡ.4			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
ΥΑΡ.5	20	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	3	1.876	1		2.5	16
ΥΑ.ΥΑΛ		5.300	Πίνακας	0.890	123	0.000	3		6	25
ΥΑΛ.Π		5.300	Πίνακας	0.890	123		3		4	25
ΥΑΛ.1	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	1	1.509	1		2.5	16
ΥΑΛ.2	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	2	1.509	1		2.5	16
ΥΑΛ.3	20	1.2	Στεγνωτήριο	0.87	3	1.509	1		2.5	16
ΥΑΛ.4	20	1.2	Σιδερωτήριο	0.87	1	1.509	1		2.5	16
ΥΑΛ.5	20	0.5	Ρευματοδότες	1	2	0.621	1		2.5	16
ΥΑΛ.6			Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΑΛ.7			Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΑ.ΥΑΚ		1.260	Πίνακας	0.850	123	0.000	3		4	20
ΥΑΚ.Π		1.260	Πίνακας	0.850	123		3		4	20
ΥΑΚ.1	30	0.265	Ανεμιστήρας Προσαγωγής	0.85	123	0.144	3		2.5	16
ΥΑΚ.2	30	0.995	Ανεμιστήρας Απαγωγής	0.85	123	0.540	3		2.5	16
ΥΑΚ.3			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		2.5	16
ΥΑΚ.4			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		2.5	16

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm²)	Υπολ. Διατομή (mm²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
ΥΑ.1	10	3.7	ρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7k	1	2	1.436	1		4	20
0Α.Π		18.70	Πίνακας	0.991	123		3		10	35
0Α.0ΑΦ		4.050	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
0ΑΦ.Π		4.050	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
0ΑΦ.1	20	0.50	Φωτισμός	1	1	1.035	1		1.5	10
0ΑΦ.2	30	0.60	Φωτισμός	1	2	1.863	1		1.5	10
0ΑΦ.3	30	0.50	Φωτισμός	1	3	1.553	1		1.5	10
0ΑΦ.4	25	0.70	Φωτισμός	1	1	1.812	1		1.5	10
0ΑΦ.5	25	0.45	Φωτισμός	1	3	1.165	1		1.5	10
0ΑΦ.6	20	0.50	Φωτισμός	1	2	1.035	1		1.5	10
0ΑΦ.7			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
0ΑΦ.8			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
0ΑΦ.9	25	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	3	0.776	1		1.5	10
0ΑΦ.10	35	0.5	Φωτισμός Εξωτερικός	1	2	1.812	1		1.5	10
0ΑΦ.11			ιτισμός Εξωτερικός Εφεδρ	1	1	0.000	1		1.5	10
0Α.0ΑΡ		13.77	Πίνακας	0.994	123	0.000	3		10	32
0ΑΡ.Π		13.77	Πίνακας	0.994	123		3		10	32
0ΑΡ.1	20	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.242	1		2.5	16
0ΑΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.553	1		2.5	16
0ΑΡ.3	30	0.8	Ρευματοδότες	1	3	1.491	1		2.5	16
0ΑΡ.4	35	0.6	Ρευματοδότες	1	3	1.304	1		2.5	16
0ΑΡ.5	40	1.0	Ρευματοδότες	1	1	2.484	1		2.5	16
0ΑΡ.6	20	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.242	1		2.5	16
0ΑΡ.7	25	0.8	Ρευματοδότες	1	3	1.242	1		2.5	16
0ΑΡ.8	25	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.553	1		2.5	16
0ΑΡ.9	20	0.6	Ρευματοδότες	1	2	0.745	1		2.5	16
0ΑΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
0ΑΡ.11			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
0ΑΡ.12	30	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	3	3.882	1		6	25
0ΑΡ.13			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
0ΑΡ.14	30	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	2	1.876	1		2.5	16
0ΑΡ.15			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
0ΑΡ.16	20	1.0	Rack Ασθενών	0.85	1	1.252	1		2.5	16
0ΑΡ.17	20	1.0	Rack Ασθενών	0.85	2	1.252	1		2.5	16
0ΑΡ.18	20	0.2	Πίνακας συναγερμού	1	1	0.248	1		2.5	16
0ΑΡ.19	20	0.2	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	1	0.248	1	2.5	1.5	16
0ΑΡ.20			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
0Α.0ΑΚ		1.584	Πίνακας	0.822	123	0.000	3		4	20
0ΑΚ.Π		1.584	Πίνακας	0.822	123		3		4	20
0ΑΚ.1	30	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.180	1		2.5	16
0ΑΚ.2	30	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.180	1		2.5	16
0ΑΚ.3	20	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.189	1		2.5	16

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
0ΑΚ.4	15	0.154	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.145	1		2.5	16
0ΑΚ.5	20	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.113	1		2.5	16
0ΑΚ.6	20	0.188	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.235	1		2.5	16
0ΑΚ.7	20	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.113	1		2.5	16
0ΑΚ.8			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
0ΑΚ.9	30	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	1	0.782	1		2.5	16
0ΑΚ.10	20	0.303	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	2	0.380	1		2.5	16
0ΑΚ.11			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16
0ΑΚ.12			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16
1Α.Π		12.55	Πίνακας	0.996	123		3	10	10	35
1Α.1ΑΦ		1.600	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
1ΑΦ.Π		1.600	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
1ΑΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	1	0.828	1		1.5	10
1ΑΦ.2	20	0.60	Φωτισμός	1	2	1.242	1		1.5	10
1ΑΦ.3	20	0.60	Φωτισμός	1	3	1.242	1		1.5	10
1ΑΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		1.5	10
1ΑΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		1.5	10
1ΑΦ.6	20		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	1	0.000	1		1.5	10
1Α.1ΑΡ		11.00	Πίνακας	0.999	123	0.000	3		10	32
1ΑΡ.Π		11.00	Πίνακας	0.999	123		3		10	32
1ΑΡ.1	20	0.8	Ρευματοδότες	1	1	0.994	1		2.5	16
1ΑΡ.2	20	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.242	1		2.5	16
1ΑΡ.3	20	0.8	Ρευματοδότες	1	3	0.994	1		2.5	16
1ΑΡ.4	20	0.8	Ρευματοδότες	1	1	0.994	1		2.5	16
1ΑΡ.5	20	0.8	Ρευματοδότες	1	3	0.994	1		2.5	16
1ΑΡ.6	20	0.8	Ρευματοδότες	1	2	0.994	1		2.5	16
1ΑΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
1ΑΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
1ΑΡ.9	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	1	2.588	1		6	25
1ΑΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
1ΑΡ.11	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	3	1.257	1		2.5	16
1ΑΡ.12			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
1Α.1ΑΚ		1.096	Πίνακας	0.825	123	0.000	3		4	20
1ΑΚ.Π		1.096	Πίνακας	0.825	123		3		4	20
1ΑΚ.1	15	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.090	1		2.5	16
1ΑΚ.2	15	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.090	1		2.5	16
1ΑΚ.3	10	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.056	1		2.5	16
1ΑΚ.4	10	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.060	1		2.5	16
1ΑΚ.5	5	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.047	1		2.5	16
1ΑΚ.6	20	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.189	1		2.5	16
1ΑΚ.7			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
1ΑΚ.8	20	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	3	0.521	1		2.5	16
1ΑΚ.9			Εφεδρεία	0.8	1	0.000	1		2.5	16

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
1ΑΚ.10			Εφεδρεία	0.8	1	0.000	1		2.5	16
			Β							
ΓΒ.Π		63.03	Πίνακας	0.987	123		3		35	100
ΓΒ.ΜΒ	20	7.700	Πίνακας	0.898	123	0.448	3		16	40
ΓΒ.ΥΔΒ	35	6.000	Πίνακας	0.996	123	1.575	3	6	6	25
ΓΒ.ΥΒ	40	4.750	Πίνακας	1.000	123	1.421	3	6	6	25
ΓΒ.0Β	30	8.212	Πίνακας	0.915	123	1.866	3	6	6	25
ΓΒ.1Β	35	15.64	Πίνακας	0.990	123	2.474	3		10	40
ΓΒ.2Β	40	15.66	Πίνακας	0.996	123	2.823	3	10	10	40
ΓΒ.3Β	40	2.024	Πίνακας	0.992	123	0.608	3	6	6	25
ΓΒ.8			Εφεδρική γραμμή Πίνακα	1	123	0.000	3	10	2.5	40
ΓΒ.9	30	15	Εξωτερική μονάδα VRV	1	123	2.020	3	10	6	40
ΜΒ.Π		7.700	Πίνακας	0.898	123		3		10	35
ΜΒ.1	10	7	Τροφοδ. Ανελκυστηρα MR	0.88	123	0.322	3	10	6	35
ΜΒ.ΜΒ1		0.700	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΜΒ1.Π		0.700	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
ΜΒ1.1	10	0.3	Τροφοδοσία ΠΕ	1	2	0.116	1	4	1.5	10
ΜΒ1.2	10	0.2	Ρευματοδότες	1	1	0.124	1		2.5	16
ΜΒ1.3	10	0.2	Φωτισμός Φρεατίου	1	3	0.207	1		1.5	10
ΥΔΒ.Π	0.5	6.000	Πίνακας	0.996	123		3	6	4	25
ΥΔΒ.1	5	5.0	Θερμοσίφωνας	1	123	0.280	3		4	20
ΥΔΒ.2			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		2.5	16
ΥΔΒ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	1	0.156	1		2.5	16
ΥΔΒ.4	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	2	0.156	1		2.5	16
ΥΔΒ.5			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΔΒ.6			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
ΥΒ.Π		4.750	Πίνακας	1.000	123		3	6	4	25
ΥΒ.ΥΒΦ		1.050	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
ΥΒΦ.Π		1.050	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
ΥΒΦ.1	65	0.50	Φωτισμός	1	1	3.364	1		1.5	10
ΥΒΦ.2	45	0.15	Φωτισμός	1	2	0.699	1		1.5	10
ΥΒΦ.3	15	0.10	Φωτισμός	1	3	0.155	1		1.5	10
ΥΒΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΥΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		1.5	10
ΥΒΦ.7	50	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	3	1.553	1		1.5	10
ΥΒ.ΥΒΡ		0.000	Πίνακας		123		3			
ΥΒΡ.Π		0.000	Πίνακας		123		3		4	20

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
ΥΒΡ.1	15		Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΥΒΡ.2	40		Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΥΒ.1	10	3.7	ρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7k	1	2	1.436	1		4	20
0Β.Π		8.212	Πίνακας	0.915	123		3	6	6	25
0Β.0ΒΦ		0.900	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
0ΒΦ.Π		0.900	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
0ΒΦ.1	15	0.60	Φωτισμός	1	1	0.932	1		1.5	10
0ΒΦ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
0ΒΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
0ΒΦ.4	15	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	2	0.466	1		1.5	10
0Β.0ΒΡ		1.000	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
0ΒΡ.Π		1.000	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
0ΒΡ.1	20	0.6	Ρευματοδότες	1	1	0.745	1		2.5	16
0ΒΡ.2	20	0.4	Ρευματοδότες	1	2	0.497	1		2.5	16
0ΒΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
0ΒΡ.4			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
0Β.0ΒΚ		0.200	Πίνακας	0.845	123	0.000	3		4	20
0ΒΚ.Π		0.200	Πίνακας	0.845	123		3		4	20
0ΒΚ.1	10	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.063	1		2.5	16
0ΒΚ.2			Εφεδρεία	0.84	2	0.000	1		2.5	16
0ΒΚ.3	20	0.100	Ανεμιστήρας	0.85	2	0.125	1		2.5	16
0ΒΚ.4			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16
0Β.0ΒΛ		5.300	Πίνακας	0.890	123	0.000	3		6	25
0ΒΛ.Π		5.300	Πίνακας	0.890	123		3		4	25
0ΒΛ.1	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	1	1.501	1		2.5	16
0ΒΛ.2	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	2	1.501	1		2.5	16
0ΒΛ.3	20	1.2	Στεγνωτήριο	0.87	3	1.501	1		2.5	16
0ΒΛ.4	20	1.2	Σιδερωτήριο	0.87	1	1.501	1		2.5	16
0ΒΛ.5	20	0.5	Ρευματοδότες	1	2	0.621	1		2.5	16
0ΒΛ.6			Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
0ΒΛ.7			Εφεδρεία	0.87	3	0.000	1		2.5	16
0Β.1	20	1.5	Αντλία	0.81	3	1.880	1		2.5	16
1Β.Π		15.64	Πίνακας	0.990	123		3		10	35
1Β.1ΒΦ		2.200	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
1ΒΦ.Π		2.200	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
1ΒΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	1	0.828	1		1.5	10
1ΒΦ.2	20	0.40	Φωτισμός	1	2	0.828	1		1.5	10

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
1ΒΦ.3	20	0.60	Φωτισμός	1	3	1.242	1		1.5	10
1ΒΦ.4	20	0.50	Φωτισμός	1	1	1.035	1		1.5	10
1ΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
1ΒΦ.6			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
1ΒΦ.7	20	0.30	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	2	0.621	1		1.5	10
1Β.1ΒΡ		14.00	Πίνακας	0.992	123	0.000	3		10	32
1ΒΡ.Π		14.00	Πίνακας	0.992	123		3		10	32
1ΒΡ.1	25	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.553	1		2.5	16
1ΒΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.553	1		2.5	16
1ΒΡ.3	25	0.6	Ρευματοδότες	1	3	0.932	1		2.5	16
1ΒΡ.4	25	1.0	Ρευματοδότες	1	3	1.553	1		2.5	16
1ΒΡ.5	25	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.553	1		2.5	16
1ΒΡ.6	25	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.553	1		2.5	16
1ΒΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
1ΒΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
1ΒΡ.9	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	3	2.588	1		6	25
1ΒΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
1ΒΡ.11	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	1	1.250	1		2.5	16
1ΒΡ.12			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
1ΒΡ.13	15	1.0	Rack Ασθενών	0.85	2	0.939	1		2.5	16
1ΒΡ.14	15	1.0	Rack Ασθενών	0.85	1	0.939	1		2.5	16
1ΒΡ.15	15	0.2	Πίνακας συναγερμού	1	2	0.186	1		2.5	16
1ΒΡ.16	20	0.2	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	2	0.248	1	2.5	1.5	16
1ΒΡ.17			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
1Β.1ΒΚ		1.054	Πίνακας	0.829	123	0.000	3		4	20
1ΒΚ.Π		1.054	Πίνακας	0.829	123		3		4	20
1ΒΚ.1	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.094	1		2.5	16
1ΒΚ.2	10	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.063	1		2.5	16
1ΒΚ.3	15	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.142	1		2.5	16
1ΒΚ.4	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.094	1		2.5	16
1ΒΚ.5	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.125	1		2.5	16
1ΒΚ.6	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.125	1		2.5	16
1ΒΚ.7			Εφεδρεία	0.84	1	0.000	1		2.5	16
1ΒΚ.8	10	0.303	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	1	0.190	1		2.5	16
1ΒΚ.9			Εφεδρεία	0.8	2	0.000	1		2.5	16
1ΒΚ.10	20	0.100	Ανεμιστήρας	0.85	2	0.125	1		2.5	16
1ΒΚ.11			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16
2Β.Π		15.66	Πίνακας	0.996	123		3	10	10	35
2Β.2ΒΦ		3.400	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
2ΒΦ.Π		3.400	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
2ΒΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	1	0.828	1		1.5	10
2ΒΦ.2	20	0.35	Φωτισμός	1	2	0.725	1		1.5	10
2ΒΦ.3	20	0.40	Φωτισμός	1	3	0.828	1		1.5	10

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
2ΒΦ.4	25	0.40	Φωτισμός	1	2	1.035	1		1.5	10
2ΒΦ.5	25	0.55	Φωτισμός	1	1	1.423	1		1.5	10
2ΒΦ.6	20	0.70	Φωτισμός	1	3	1.449	1		1.5	10
2ΒΦ.7			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		1.5	10
2ΒΦ.8			Εφεδρική γραμμή	1	123	0.000	3		1.5	10
2ΒΦ.9	25	0.30	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	2	0.776	1		1.5	10
2ΒΦ.10	40	0.30	Φωτισμός Εξωτερικός	1	1	1.242	1		1.5	10
2Β.2ΒΡ		12.40	Πίνακας	0.999	123	0.000	3		10	32
2ΒΡ.Π		12.40	Πίνακας	0.999	123		3		10	32
2ΒΡ.1	25	0.8	Ρευματοδότες	1	1	1.242	1		2.5	16
2ΒΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.553	1		2.5	16
2ΒΡ.3	25	1.0	Ρευματοδότες	1	3	1.553	1		2.5	16
2ΒΡ.4	25	1.0	Ρευματοδότες	1	1	1.553	1		2.5	16
2ΒΡ.5	25	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.553	1		2.5	16
2ΒΡ.6	25	0.8	Ρευματοδότες	1	3	1.242	1		2.5	16
2ΒΡ.7	25	0.8	Ρευματοδότες	1	1	1.242	1		2.5	16
2ΒΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
2ΒΡ.9			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
2ΒΡ.10	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	3	2.588	1		6	25
2ΒΡ.11			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
2ΒΡ.12	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	2	1.257	1		2.5	16
2ΒΡ.13			Εφεδρική γραμμή	1	1	0.000	1		2.5	16
2Β.2ΒΚ		1.523	Πίνακας	0.823	123	0.000	3		4	20
2ΒΚ.Π		1.523	Πίνακας	0.823	123		3		4	20
2ΒΚ.1	30	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.188	1		2.5	16
2ΒΚ.2	25	0.150	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.235	1		2.5	16
2ΒΚ.3	25	0.150	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.235	1		2.5	16
2ΒΚ.4	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.094	1		2.5	16
2ΒΚ.5	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	2	0.125	1		2.5	16
2ΒΚ.6	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	3	0.125	1		2.5	16
2ΒΚ.7	20	0.160	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.200	1		2.5	16
2ΒΚ.8			Εφεδρεία	0.84	2	0.000	1		2.5	16
2ΒΚ.9	30	0.247	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	2	0.464	1		2.5	16
2ΒΚ.10	30	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	3	0.782	1		2.5	16
2ΒΚ.11			VAM Εφεδρεία	0.8	1	0.000	1		2.5	16
3Β.Π		2.024	Πίνακας	0.992	123		3	6	4	25
3Β.3ΒΦ		0.400	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
3ΒΦ.Π		0.400	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
3ΒΦ.1	20	0.4	Φωτισμός	1	1	0.828	1		1.5	10
3ΒΦ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
3ΒΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10
3ΒΦ.4	20		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	2	0.000	1		1.5	10
3ΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		1.5	10

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
3Β.3ΒΡ		1.400	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		4	20
3ΒΡ.Π		1.400	Πίνακας	1.000	123		3		4	20
3ΒΡ.1	20	0.4	Ρευματοδότες	1	1	0.497	1		2.5	16
3ΒΡ.2	20	1.0	Ρευματοδότες	1	2	1.242	1		2.5	16
3ΒΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1		2.5	16
3Β.3ΒΚ		0.401	Πίνακας	0.815	123	0.000	3		4	20
3ΒΚ.Π		0.401	Πίνακας	0.815	123		3		4	20
3ΒΚ.1	15	0.154	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	1	0.145	1		2.5	16
3ΒΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1		2.5	16
3ΒΚ.3	20	0.247	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	2	0.310	1		2.5	16
3ΒΚ.4			Εφεδρεία	0.8	3	0.000	1		2.5	16

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρό Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
Α.Π		102.7	Πίνακας	0.978	J1VV-R		70	120	276.0	0.935	258.1	250	156.5
Α.ΓΑ	5	62.43	Πίνακας	0.988	J1VV-R		35		126.0	0.935	117.8	100	96.09
Α.ΓΒ	5	63.03	Πίνακας	0.987	J1VV-R		35		126.0	0.935	117.8	100	98.88
Α.ΑΝ	30	15.30	Πίνακας	0.870	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	35	28.82
Α.Λ	25	2.000	Πίνακας	0.870	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	4.998
Α.ΚΕ	35	3.577	Πίνακας	0.966	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	9.215
Α.6			Εφεδρική γραμμή Πίνακα	1	J1VV-R		2.5	10	46.00	0.964	44.34	40	
Α.7	30	3.75	Heat - pump (αντλία θερ.)	0.87	J1VV-R		2.5		17.50	0.964	16.87	16	6.247
Α.ΑΦ		3.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.435
ΑΦ.Π		3.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.435
ΑΦ.1	45	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
ΑΦ.2	35	0.45	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
ΑΦ.3	40	0.45	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
ΑΦ.4	35	0.45	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
ΑΦ.5	40	0.45	Φωτισμός Ραμπας	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
ΑΦ.6			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΑΦ.7	40	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
ΑΦ.8	50	0.5	Φωτισμός Ανάδειξης	1	J1VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
Α.ΑΡ		5.900	Πίνακας	0.915	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	11.56
ΑΡ.Π		5.900	Πίνακας	0.915	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	11.56
ΑΡ.1	40	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
ΑΡ.2	40	0.4	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
ΑΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΑΡ.4	30	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	7.496
ΑΡ.5	30	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	7.496
ΑΡ.6	30	0.5	Γκαραζόπορτα	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
ΑΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΑΡ.8	20	1	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
Α.ΑΚ		0.780	Πίνακας	0.850	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.990
ΑΚ.Π		0.780	Πίνακας	0.850	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.990
ΑΚ.1	40	0.78	Ανεμιστήρας	0.85	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.990
ΑΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΑΚ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΑΝ.Π	0.5	15.30	Πίνακας	0.870	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	28.82
ΑΝ.1	10	12	Αντλία πυρόσβεσης	0.87	J1VV-R		6		29.00	0.964	27.96	25	19.99
ΑΝ.2	10	2.300	Αντλία jokey πυρόσβε	0.87	07V-U (U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	3.831
ΑΝ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΑΝ.4	10	1.0	παταρία Πετρελαιοκινητήρ	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.998
ΑΝ.5			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	
Λ.Π	0.5	2.000	Πίνακας	0.870	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	4.998
Λ.1	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρ/ Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
Λ.2	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
Λ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
Λ.4			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
Λ.5	5	0.500	Λέβητας	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.499
Λ.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
Λ.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΚΕ.Π		3.577	Πίνακας	0.966	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	9.215
ΚΕ.ΚΕΦ		1.350	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.261
ΚΕΦ.Π		1.350	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.261
ΚΕΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
ΚΕΦ.2	40	0.75	Φωτισμός Δώμα	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	3.261
ΚΕΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΚΕΦ.4	20	0.2	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	0.870
ΚΕ.ΚΕΡ		2.000	Πίνακας	0.955	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.115
ΚΕΡ.Π		2.000	Πίνακας	0.955	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.115
ΚΕΡ.1	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
ΚΕΡ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΚΕΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΚΕΡ.4	10	1.0	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
ΚΕΡ.5			Εφεδρική γραμμή	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΚΕ.ΚΕΚ		0.630	Πίνακας	0.814	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.261
ΚΕΚ.Π		0.630	Πίνακας	0.814	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.261
ΚΕΚ.1	25	0.214	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.108
ΚΕΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΚΕΚ.3	20	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.261
ΚΕΚ.4			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΓΑ.Π		62.43	Πίνακας	0.988	J1VV-R		35		126.0	0.935	117.8	100	96.09
ΓΑ.ΥΔΑ	35	6.000	Πίνακας	0.996	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	9.501
ΓΑ.ΥΑ	20	13.26	Πίνακας	0.955	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	32	27.73
ΓΑ.0Α	20	18.70	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		60.00	0.766	45.98	35	32.74
ΓΑ.1Α	30	12.55	Πίνακας	0.996	J1VV-R		10	10	60.00	0.766	45.98	35	28.87
ΓΑ.ΜΑ	10	7.700	Πίνακας	0.898	J1VV-R		10		60.00	0.689	41.32	35	12.69
ΓΑ.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-R		2.5	10	46.00	0.964	44.34	40	
ΓΑ.7	30	18.5	Εξωτερική μονάδα VRV	1	J1VV-R		10	16	64.00	1.000	64.00	63	26.81
ΜΑ.Π		7.700	Πίνακας	0.898	J1VV-R		10		60.00	0.689	41.32	35	12.69
ΜΑ.1	10	7	ροφοδ. Ανελκυστηρα MR	0.88	J1VV-R		6	10	46.00	0.964	44.34	35	11.53
ΜΑ.ΜΑ1		0.700	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.304
ΜΑ1.Π		0.700	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.304

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρά Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
ΜΑ1.1	10	0.3	Τροφοδοσία ΠΕ	1	A05VV-U		1.5	4	30.00	0.964	28.92	10	1.304
ΜΑ1.2	10	0.2	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
ΜΑ1.3	10	0.2	Φωτισμός Φρεατίου	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	0.870
ΥΔΑ.Π	0.5	6.000	Πίνακας	0.996	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	9.501
ΥΔΑ.1	5	5.0	Θερμοσίφωνας	1	A05VV-U		4		23.00	0.964	22.17	20	7.246
ΥΔΑ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	
ΥΔΑ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
ΥΔΑ.4	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
ΥΔΑ.5			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΔΑ.6			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΑ.Π		13.26	Πίνακας	0.955	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	27.73
ΥΑ.ΥΑΦ		0.850	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.957
ΥΑΦ.Π		0.850	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.957
ΥΑΦ.1	50	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
ΥΑΦ.2	30	0.45	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
ΥΑΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΥΑΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΥΑΦ.5	25		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΥΑ.ΥΑΡ		2.900	Πίνακας	0.960	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	7.496
ΥΑΡ.Π		2.900	Πίνακας	0.960	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	7.496
ΥΑΡ.1	30	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
ΥΑΡ.2	25	0.4	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
ΥΑΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΑΡ.4			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΑΡ.5	20	1.5	Αντλία ακαθάρτων	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	7.496
ΥΑ.ΥΑΛ		5.300	Πίνακας	0.890	J1VV-R		6		29.00	0.964	27.96	25	11.99
ΥΑΛ.Π		5.300	Πίνακας	0.890	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	25	11.99
ΥΑΛ.1	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.997
ΥΑΛ.2	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.997
ΥΑΛ.3	20	1.2	Στεγνωτήριο	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.997
ΥΑΛ.4	20	1.2	Σιδερωτήριο	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.997
ΥΑΛ.5	20	0.5	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.174
ΥΑΛ.6			Εφεδρεία	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	
ΥΑΛ.7			Εφεδρεία	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	
ΥΑ.ΥΑΚ		1.260	Πίνακας	0.850	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.148
ΥΑΚ.Π		1.260	Πίνακας	0.850	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.148
ΥΑΚ.1	30	0.265	Ανεμιστήρας Προσαγωγής	0.85	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	0.452
ΥΑΚ.2	30	0.995	Ανεμιστήρας Απαγωγής	0.85	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	1.697
ΥΑΚ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	
ΥΑΚ.4			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρ/ Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
ΥΑ.1	10	3.7	ιρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7k	1	J1VV-U		4		25.00	0.964	24.10	20	16.09
0Α.Π		18.70	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		60.00	0.766	45.98	35	32.74
0Α.0ΑΦ		4.050	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	6.957
0ΑΦ.Π		4.050	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	6.957
0ΑΦ.1	20	0.50	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
0ΑΦ.2	30	0.60	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.609
0ΑΦ.3	30	0.50	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
0ΑΦ.4	25	0.70	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	3.043
0ΑΦ.5	25	0.45	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.957
0ΑΦ.6	20	0.50	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
0ΑΦ.7			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
0ΑΦ.8			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
0ΑΦ.9	25	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
0ΑΦ.10	35	0.5	Φωτισμός Εξωτερικός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
0ΑΦ.11			ιτισμός Εξωτερικός Εφεδρ	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	
0Α.0ΑΡ		13.77	Πίνακας	0.994	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	26.61
0ΑΡ.Π		13.77	Πίνακας	0.994	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	26.61
0ΑΡ.1	20	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
0ΑΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
0ΑΡ.3	30	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
0ΑΡ.4	35	0.6	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.609
0ΑΡ.5	40	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
0ΑΡ.6	20	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
0ΑΡ.7	25	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
0ΑΡ.8	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
0ΑΡ.9	20	0.6	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.609
0ΑΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΡ.11			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΡ.12	30	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	A05VV-U		6		32.00	0.964	30.85	25	21.74
0ΑΡ.13			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΡ.14	30	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.941
0ΑΡ.15			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΡ.16	20	1.0	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
0ΑΡ.17	20	1.0	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
0ΑΡ.18	20	0.2	Πίνακας συναγερμού	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
0ΑΡ.19	20	0.2	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	A05VV-U		1.5	2.5	18.50	0.964	17.83	16	0.870
0ΑΡ.20			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0Α.0ΑΚ		1.584	Πίνακας	0.822	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.553
0ΑΚ.Π		1.584	Πίνακας	0.822	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.553
0ΑΚ.1	30	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.497
0ΑΚ.2	30	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.497
0ΑΚ.3	20	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.782

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρ/ Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
0ΑΚ.4	15	0.154	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.797
0ΑΚ.5	20	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.466
0ΑΚ.6	20	0.188	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.973
0ΑΚ.7	20	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.466
0ΑΚ.8			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΚ.9	30	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.261
0ΑΚ.10	20	0.303	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.647
0ΑΚ.11			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΑΚ.12			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1Α.Π		12.55	Πίνακας	0.996	J1VV-R		10	10	60.00	0.766	45.98	35	28.87
1Α.1ΑΦ		1.600	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
1ΑΦ.Π		1.600	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
1ΑΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
1ΑΦ.2	20	0.60	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.609
1ΑΦ.3	20	0.60	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.609
1ΑΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
1ΑΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
1ΑΦ.6	20		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
1Α.1ΑΡ		11.00	Πίνακας	0.999	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	28.70
1ΑΡ.Π		11.00	Πίνακας	0.999	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	28.70
1ΑΡ.1	20	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
1ΑΡ.2	20	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΑΡ.3	20	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
1ΑΡ.4	20	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
1ΑΡ.5	20	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
1ΑΡ.6	20	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
1ΑΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΑΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΑΡ.9	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	A05VV-U		6		32.00	0.964	30.85	25	21.74
1ΑΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΑΡ.11	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.941
1ΑΡ.12			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1Α.1ΑΚ		1.096	Πίνακας	0.825	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.222
1ΑΚ.Π		1.096	Πίνακας	0.825	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.222
1ΑΚ.1	15	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.497
1ΑΚ.2	15	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.497
1ΑΚ.3	10	0.090	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.466
1ΑΚ.4	10	0.096	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.497
1ΑΚ.5	5	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.782
1ΑΚ.6	20	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.782
1ΑΚ.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΑΚ.8	20	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.261
1ΑΚ.9			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρά Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
1ΑΚ.10			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
			Β										
ΓΒ.Π		63.03	Πίνακας	0.987	J1VV-R		35		126.0	0.935	117.8	100	98.88
ΓΒ.ΜΒ	20	7.700	Πίνακας	0.898	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	35	12.69
ΓΒ.ΥΔΒ	35	6.000	Πίνακας	0.996	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	9.501
ΓΒ.ΥΒ	40	4.750	Πίνακας	1.000	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	16.74
ΓΒ.0Β	30	8.212	Πίνακας	0.915	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	15.90
ΓΒ.1Β	35	15.64	Πίνακας	0.990	J1VV-R		10		60.00	0.766	45.98	35	29.37
ΓΒ.2Β	40	15.66	Πίνακας	0.996	J1VV-R		10	10	60.00	0.766	45.98	35	33.71
ΓΒ.3Β	40	2.024	Πίνακας	0.992	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	5.041
ΓΒ.8			Εφεδρική γραμμή Πίνακα	1	J1VV-R		2.5	10	46.00	0.964	44.34	40	
ΓΒ.9	30	15	Εξωτερική μονάδα VRV	1	J1VV-R		6	10	46.00	0.964	44.34	40	21.74
ΜΒ.Π		7.700	Πίνακας	0.898	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	12.69
ΜΒ.1	10	7	Τροφοδ. Ανελκυστηρα MR	0.88	J1VV-R		6	10	46.00	0.964	44.34	35	11.53
ΜΒ.ΜΒ1		0.700	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.304
ΜΒ1.Π		0.700	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.304
ΜΒ1.1	10	0.3	Τροφοδοσία ΠΕ	1	A05VV-U		1.5	4	30.00	0.964	28.92	10	1.304
ΜΒ1.2	10	0.2	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
ΜΒ1.3	10	0.2	Φωτισμός Φρεατίου	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	0.870
ΥΔΒ.Π	0.5	6.000	Πίνακας	0.996	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	9.501
ΥΔΒ.1	5	5.0	Θερμοσίφωνας	1	A05VV-U		4		23.00	0.964	22.17	20	7.246
ΥΔΒ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		17.50	0.964	16.87	16	
ΥΔΒ.3	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
ΥΔΒ.4	5	0.500	Κυκλοφορητής	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.499
ΥΔΒ.5			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΔΒ.6			Κυκλοφορητής Εφεδρεία	0.87	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΒ.Π		4.750	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	16.74
ΥΒ.ΥΒΦ		1.050	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.174
ΥΒΦ.Π		1.050	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.174
ΥΒΦ.1	65	0.50	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
ΥΒΦ.2	45	0.15	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	0.652
ΥΒΦ.3	15	0.10	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	0.435
ΥΒΦ.4			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΥΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
ΥΒΦ.7	50	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
ΥΒ.ΥΒΡ		0.000	Πίνακας		J1VV-R					1.000		20	
ΥΒΡ.Π		0.000	Πίνακας		J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρ/ Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
ΥΒΡ.1	15		Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΒΡ.2	40		Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
ΥΒ.1	10	3.7	ρτιση οχημάτων 1Φ / 3,7k	1	J1VV-U		4		25.00	0.964	24.10	20	16.09
0Β.Π		8.212	Πίνακας	0.915	J1VV-R		6	6	29.00	0.964	27.96	25	15.90
0Β.0ΒΦ		0.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
0ΒΦ.Π		0.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
0ΒΦ.1	15	0.60	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.609
0ΒΦ.2			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
0ΒΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
0ΒΦ.4	15	0.3	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
0Β.0ΒΡ		1.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
0ΒΡ.Π		1.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.609
0ΒΡ.1	20	0.6	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.609
0ΒΡ.2	20	0.4	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
0ΒΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΒΡ.4			Εφεδρική γραμμή	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0Β.0ΒΚ		0.200	Πίνακας	0.845	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	0.518
0ΒΚ.Π		0.200	Πίνακας	0.845	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	0.518
0ΒΚ.1	10	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
0ΒΚ.2			Εφεδρεία	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΒΚ.3	20	0.100	Ανεμιστήρας	0.85	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.512
0ΒΚ.4			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0Β.0ΒΛ		5.300	Πίνακας	0.890	J1VV-R		6		29.00	0.964	27.96	25	11.99
0ΒΛ.Π		5.300	Πίνακας	0.890	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	25	11.99
0ΒΛ.1	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.997
0ΒΛ.2	20	1.2	Πλυντήριο	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.997
0ΒΛ.3	20	1.2	Στεγνωτήριο	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.997
0ΒΛ.4	20	1.2	Σιδερωτήριο	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.997
0ΒΛ.5	20	0.5	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.174
0ΒΛ.6			Εφεδρεία	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0ΒΛ.7			Εφεδρεία	0.87	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
0Β.1	20	1.5	Αντλία	0.81	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	8.052
1Β.Π		15.64	Πίνακας	0.990	J1VV-R		10		60.00	0.766	45.98	35	29.37
1Β.1ΒΦ		2.200	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.913
1ΒΦ.Π		2.200	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.913
1ΒΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
1ΒΦ.2	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρό Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
1ΒΦ.3	20	0.60	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.609
1ΒΦ.4	20	0.50	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.174
1ΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
1ΒΦ.6			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
1ΒΦ.7	20	0.30	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
1Β.1ΒΡ		14.00	Πίνακας	0.992	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	28.70
1ΒΡ.Π		14.00	Πίνακας	0.992	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	28.70
1ΒΡ.1	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΒΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΒΡ.3	25	0.6	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.609
1ΒΡ.4	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΒΡ.5	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΒΡ.6	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
1ΒΡ.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΡ.9	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	A05VV-U		6		32.00	0.964	30.85	25	21.74
1ΒΡ.10			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΡ.11	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.941
1ΒΡ.12			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΡ.13	15	1.0	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
1ΒΡ.14	15	1.0	Rack Ασθενών	0.85	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.115
1ΒΡ.15	15	0.2	Πίνακας συναγερμού	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
1ΒΡ.16	20	0.2	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	A05VV-U		1.5	2.5	18.50	0.964	17.83	16	0.870
1ΒΡ.17			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1Β.1ΒΚ		1.054	Πίνακας	0.829	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.680
1ΒΚ.Π		1.054	Πίνακας	0.829	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	2.680
1ΒΚ.1	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
1ΒΚ.2	10	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
1ΒΚ.3	15	0.151	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.782
1ΒΚ.4	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
1ΒΚ.5	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
1ΒΚ.6	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
1ΒΚ.7			Εφεδρεία	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΚ.8	10	0.303	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.647
1ΒΚ.9			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
1ΒΚ.10	20	0.100	Ανεμιστήρας	0.85	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.512
1ΒΚ.11			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2Β.Π		15.66	Πίνακας	0.996	J1VV-R		10	10	60.00	0.766	45.98	35	33.71
2Β.2ΒΦ		3.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.435
2ΒΦ.Π		3.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.435
2ΒΦ.1	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
2ΒΦ.2	20	0.35	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.522
2ΒΦ.3	20	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρό Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
2ΒΦ.4	25	0.40	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
2ΒΦ.5	25	0.55	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	2.391
2ΒΦ.6	20	0.70	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	3.043
2ΒΦ.7			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	
2ΒΦ.8			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	
2ΒΦ.9	25	0.30	Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304
2ΒΦ.10	40	0.30	Φωτισμός Εξωτερικός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.304
2Β.2ΒΡ		12.40	Πίνακας	0.999	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	29.57
2ΒΡ.Π		12.40	Πίνακας	0.999	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	32	29.57
2ΒΡ.1	25	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
2ΒΡ.2	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
2ΒΡ.3	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
2ΒΡ.4	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
2ΒΡ.5	25	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
2ΒΡ.6	25	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
2ΒΡ.7	25	0.8	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	3.478
2ΒΡ.8			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2ΒΡ.9			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2ΒΡ.10	20	5.0	Κουζίνα 1φασ.	1	A05VV-U		6		32.00	0.964	30.85	25	21.74
2ΒΡ.11			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2ΒΡ.12	20	1.0	Πλυντήριο πιάτων	0.88	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.941
2ΒΡ.13			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2Β.2ΒΚ		1.523	Πίνακας	0.823	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.553
2ΒΚ.Π		1.523	Πίνακας	0.823	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	3.553
2ΒΚ.1	30	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
2ΒΚ.2	25	0.150	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.776
2ΒΚ.3	25	0.150	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.776
2ΒΚ.4	15	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
2ΒΚ.5	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
2ΒΚ.6	20	0.100	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.518
2ΒΚ.7	20	0.160	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.828
2ΒΚ.8			Εφεδρεία	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
2ΒΚ.9	30	0.247	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.342
2ΒΚ.10	30	0.416	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	2.261
2ΒΚ.11			VAM Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
3Β.Π		2.024	Πίνακας	0.992	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	25	5.041
3Β.3ΒΦ		0.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.739
3ΒΦ.Π		0.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.739
3ΒΦ.1	20	0.4	Φωτισμός	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	1.739
3ΒΦ.2			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
3ΒΦ.3			Εφεδρική γραμμή	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
3ΒΦ.4	20		Τροφ.φωτισμ.ασφαλείας	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	
3ΒΦ.5			Εφεδρική γραμμή	1	A05VV-U		1.5		14.00	0.964	13.50	10	

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρά Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
3Β.3ΒΡ		1.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	4.348
3ΒΡ.Π		1.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	4.348
3ΒΡ.1	20	0.4	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
3ΒΡ.2	20	1.0	Ρευματοδότες	1	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	4.348
3ΒΡ.3			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
3Β.3ΒΚ		0.401	Πίνακας	0.815	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.342
3ΒΚ.Π		0.401	Πίνακας	0.815	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	1.342
3ΒΚ.1	15	0.154	Εσωτερική Κλιματιστική	0.84	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.797
3ΒΚ.2			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	
3ΒΚ.3	20	0.247	VAM Εναλλάκτης αέρα	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.342
3ΒΚ.4			Εφεδρεία	0.8	A05VV-U		2.5		18.50	0.964	17.83	16	

© 4M s/n : 48072402

Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.1	:	2.265	V	(0.569%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.2	:	1.985	V	(0.499%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.3	:	1.303	V	(0.567%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.4	:	1.303	V	(0.567%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.5	:	1.147	V	(0.499%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΑ.6	:	1.147	V	(0.499%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΦ.1	:	2.747	V	(1.195%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΦ.2	:	2.075	V	(0.902%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΦ.3	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΦ.4	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΦ.5	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΡ.1	:	2.540	V	(1.105%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΡ.2	:	1.298	V	(0.565%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΡ.3	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΡ.4	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΡ.5	:	2.553	V	(1.110%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.1	:	2.186	V	(0.951%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.2	:	2.186	V	(0.951%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.3	:	2.186	V	(0.951%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.4	:	2.186	V	(0.951%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.5	:	1.298	V	(0.565%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.6	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΛ.7	:	0.677	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΚ.1	:	1.316	V	(0.331%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΚ.2	:	1.712	V	(0.430%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΚ.3	:	1.172	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑΚ.4	:	1.172	V	(0.295%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΑ.1	:	2.113	V	(0.919%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.1	:	2.249	V	(0.978%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.2	:	3.077	V	(1.338%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.3	:	2.767	V	(1.203%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.4	:	3.026	V	(1.316%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.5	:	2.379	V	(1.034%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.6	:	2.249	V	(0.978%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.7	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.8	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.9	:	1.990	V	(0.865%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.10	:	3.026	V	(1.316%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΦ.11	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.1	:	2.456	V	(1.068%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.2	:	2.767	V	(1.203%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.3	:	2.705	V	(1.176%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.4	:	2.518	V	(1.095%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.5	:	3.698	V	(1.608%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.6	:	2.456	V	(1.068%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.7	:	2.456	V	(1.068%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.8	:	2.767	V	(1.203%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.9	:	1.959	V	(0.852%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.10	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.11	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.12	:	5.096	V	(2.216%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.13	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.14	:	3.090	V	(1.343%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.15	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.16	:	2.466	V	(1.072%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.17	:	2.466	V	(1.072%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.18	:	1.462	V	(0.636%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.19	:	1.462	V	(0.636%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΡ.20	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.1	:	1.394	V	(0.606%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.2	:	1.394	V	(0.606%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.3	:	1.403	V	(0.610%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.4	:	1.359	V	(0.591%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.5	:	1.327	V	(0.577%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.6	:	1.449	V	(0.630%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.7	:	1.327	V	(0.577%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.8	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.9	:	1.996	V	(0.868%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.10	:	1.594	V	(0.693%)

© 4M s/n : 48072402

Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.11	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΑΚ.12	:	1.214	V	(0.528%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.1	:	2.046	V	(0.890%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.2	:	2.460	V	(1.070%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.3	:	2.460	V	(1.070%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.4	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.5	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΦ.6	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.1	:	2.212	V	(0.962%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.2	:	2.460	V	(1.070%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.3	:	2.212	V	(0.962%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.4	:	2.212	V	(0.962%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.5	:	2.212	V	(0.962%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.6	:	2.212	V	(0.962%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.7	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.8	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.9	:	3.806	V	(1.655%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.10	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.11	:	2.475	V	(1.076%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΡ.12	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.1	:	1.308	V	(0.569%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.2	:	1.308	V	(0.569%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.3	:	1.274	V	(0.554%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.4	:	1.278	V	(0.556%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.5	:	1.265	V	(0.550%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.6	:	1.407	V	(0.612%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.7	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.8	:	1.739	V	(0.756%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.9	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΑΚ.10	:	1.218	V	(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΑ.1	:	1.086	V	(0.273%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΑ1.1	:	0.558	V	(0.242%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΑ1.2	:	0.566	V	(0.246%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΑ1.3	:	0.649	V	(0.282%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΓΑ.6	:	0.410	V	(0.103%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΓΑ.7	:	1.967	V	(0.494%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΒ.1	:	1.185	V	(0.298%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΒ1.1	:	0.615	V	(0.267%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΒ1.2	:	0.623	V	(0.271%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΜΒ1.3	:	0.706	V	(0.307%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.1	:	2.270	V	(0.570%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.2	:	1.990	V	(0.500%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.3	:	1.306	V	(0.568%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.4	:	1.306	V	(0.568%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.5	:	1.150	V	(0.500%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΔΒ.6	:	1.150	V	(0.500%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.1	:	4.425	V	(1.924%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.2	:	1.760	V	(0.765%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.3	:	1.216	V	(0.529%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.4	:	1.061	V	(0.461%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.5	:	1.061	V	(0.461%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΦ.7	:	2.614	V	(1.137%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΡ.1	:	1.061	V	(0.461%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒΡ.2	:	1.061	V	(0.461%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΥΒ.1	:	2.497	V	(1.086%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΦ.1	:	2.250	V	(0.978%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΦ.2	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΦ.3	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΦ.4	:	1.784	V	(0.776%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΡ.1	:	2.063	V	(0.897%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΡ.2	:	1.815	V	(0.789%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΡ.3	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΡ.4	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΚ.1	:	1.381	V	(0.601%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΚ.2	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΚ.3	:	1.443	V	(0.628%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΚ.4	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.1	:	2.819	V	(1.226%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.2	:	2.819	V	(1.226%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.3	:	2.819	V	(1.226%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.4	:	2.819	V	(1.226%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.5	:	1.939	V	(0.843%)

© 4M s/n : 48072402

Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.6	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0ΒΛ.7	:	1.318	V	(0.573%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->0Β.1	:	3.198	V	(1.391%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.1	:	2.498	V	(1.086%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.2	:	2.498	V	(1.086%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.3	:	2.912	V	(1.266%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.4	:	2.705	V	(1.176%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.5	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.6	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΦ.7	:	2.291	V	(0.996%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.1	:	3.223	V	(1.401%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.2	:	3.223	V	(1.401%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.3	:	2.602	V	(1.131%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.4	:	3.223	V	(1.401%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.5	:	3.223	V	(1.401%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.6	:	3.223	V	(1.401%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.7	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.8	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.9	:	4.258	V	(1.851%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.10	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.11	:	2.920	V	(1.270%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.12	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.13	:	2.609	V	(1.134%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.14	:	2.609	V	(1.134%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.15	:	1.856	V	(0.807%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.16	:	1.918	V	(0.834%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΡ.17	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.1	:	1.764	V	(0.767%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.2	:	1.733	V	(0.753%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.3	:	1.812	V	(0.788%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.4	:	1.764	V	(0.767%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.5	:	1.795	V	(0.780%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.6	:	1.795	V	(0.780%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.7	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.8	:	1.860	V	(0.809%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.9	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.10	:	1.795	V	(0.780%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->1ΒΚ.11	:	1.670	V	(0.726%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.1	:	2.700	V	(1.174%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.2	:	2.597	V	(1.129%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.3	:	2.700	V	(1.174%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.4	:	2.907	V	(1.264%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.5	:	3.295	V	(1.432%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.6	:	3.321	V	(1.444%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.7	:	3.238	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.8	:	3.238	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.9	:	2.648	V	(1.151%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΦ.10	:	3.114	V	(1.354%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.1	:	3.114	V	(1.354%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.2	:	3.425	V	(1.489%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.3	:	3.425	V	(1.489%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.4	:	3.425	V	(1.489%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.5	:	3.425	V	(1.489%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.6	:	3.114	V	(1.354%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.7	:	3.114	V	(1.354%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.8	:	1.872	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.9	:	1.872	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.10	:	4.460	V	(1.939%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.11	:	1.872	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.12	:	3.129	V	(1.360%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΡ.13	:	1.872	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.1	:	2.060	V	(0.896%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.2	:	2.107	V	(0.916%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.3	:	2.107	V	(0.916%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.4	:	1.966	V	(0.855%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.5	:	1.997	V	(0.868%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.6	:	1.997	V	(0.868%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.7	:	2.072	V	(0.901%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.8	:	1.872	V	(0.814%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.9	:	2.336	V	(1.016%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.10	:	2.654	V	(1.154%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->2ΒΚ.11	:	1.872	V	(0.814%)

© 4M s/n : 48072402

Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΦ.1	:	1.419	V	(0.617%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΦ.2	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΦ.3	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΦ.4	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΦ.5	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΡ.1	:	1.088	V	(0.473%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΡ.2	:	1.833	V	(0.797%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΡ.3	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΚ.1	:	0.736	V	(0.320%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΚ.2	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΚ.3	:	0.901	V	(0.392%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->3ΒΚ.4	:	0.591	V	(0.257%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΓΒ.8	:	0.415	V	(0.104%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΓΒ.9	:	2.435	V	(0.612%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΝ.1	:	2.256	V	(0.567%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΝ.2	:	1.762	V	(0.443%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΝ.3	:	0.777	V	(0.338%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΝ.4	:	1.406	V	(0.611%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΝ.5	:	1.344	V	(0.338%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.1	:	0.376	V	(0.163%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.2	:	0.376	V	(0.163%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.3	:	0.376	V	(0.163%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.4	:	0.220	V	(0.096%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.5	:	0.377	V	(0.164%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.6	:	0.220	V	(0.096%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Λ.7	:	0.220	V	(0.096%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΦ.1	:	1.374	V	(0.597%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΦ.2	:	3.652	V	(1.588%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΦ.3	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΦ.4	:	0.960	V	(0.417%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΡ.1	:	2.099	V	(0.912%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΡ.2	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΡ.3	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΡ.4	:	1.172	V	(0.509%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΡ.5	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΚ.1	:	0.881	V	(0.383%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΚ.2	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΚ.3	:	1.067	V	(0.464%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΚΕΚ.4	:	0.546	V	(0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Α.6	:	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->Α.7	:	2.033	V	(0.511%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.1	:	1.863	V	(0.810%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.2	:	1.630	V	(0.709%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.3	:	1.863	V	(0.810%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.4	:	1.630	V	(0.709%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.5	:	1.863	V	(0.810%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.6	:	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.7	:	1.242	V	(0.540%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΦ.8	:	2.588	V	(1.125%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.1	:	2.484	V	(1.080%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.2	:	0.994	V	(0.432%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.3	:	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.4	:	2.814	V	(1.223%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.5	:	2.814	V	(1.223%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.6	:	0.938	V	(0.408%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.7	:	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΡ.8	:	1.252	V	(0.544%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΚ.1	:	1.953	V	(0.849%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΚ.2	:	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	Α-->ΑΚ.3	:	0.000	V	(0.000%)

Δυσμενέστερη γραμμή	Α-->0ΑΡ.12	:	5.096	V	(2.216%)

© 4M s/n : 48072402

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ
	: ΥΠΟΓΕΙΟ)
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 486, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύου καυσίμων αερίων. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με τον Κανονισμό Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500 mbar – ΦΕΚ 976/Β/28.03.12, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

α) *Τεχνολογία εγκαταστάσεων και χρήσεων φυσικού αερίου, ΣΜΗΒΕ, 1999*

β) *Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις αερίου, ΣΜΗΒΕ, 1994*

γ) *Installation de Gaz, Cahier les charges, DTU 61.1, 1972*

δ) *DVGW-TRGI, Technische Regeln fur Gas-Installationen 1979*

ε) *Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN*

2. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ

Ο προσδιορισμός των διαμέτρων των σωλήνων και κατ' αντιστοιχία των ονομαστικών διαμέτρων τους σε μια εγκατάσταση σωληνώσεων βασίζεται στην επίτευξη μιας πτώσης πίεσης μικρότερης από κάποιο δεδομένο όριο για καθορισμένη παροχή αερίου στην εγκατάσταση.

Στην περιοχή χαμηλών πιέσεων (πίεση λειτουργίας μέχρι 100 mbar) η πτώση πίεσης υπολογίζεται με επαρκή ακρίβεια με τις μαθηματικές σχέσεις για ασυμπίεστη ροή (σταθερής πυκνότητας και άρα σταθερού όγκου), επειδή η επιτρεπόμενη συνολική πτώση πίεσης είναι μικρή και το προκύπτον σφάλμα είναι αμελητέο. Για πίεση λειτουργίας μεγαλύτερη από 100 mbar) η πτώση πίεσης υπολογίζεται με τις σχέσεις για συμπιεστή ροή.

Στις εγκαταστάσεις σωληνώσεων με ονομαστική τιμή της πίεσης σύνδεσης των συσκευών αερίου 25,0 mbar για τη 2η οικογένεια αερίων, η μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική πτώση πίεσης μετά το μετρητή αερίου είναι $\Delta p_{επιτρ.}$ = 2,0 mbar.

Στις σωληνώσεις τροφοδοσίας με πίεση λειτουργίας μεγαλύτερη από 25 mbar, η συνολική πτώση πίεσης μετά το μετρητή αερίου δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 10% της πίεσης λειτουργίας.

3. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Για τη διαστασιολόγηση του δικτύου σωληνώσεων, το δίκτυο σχεδιάσθηκε σε κάτοψη και κατακόρυφη διάταξη, και έγινε ένα αξονομετρικό σχέδιο. Στα σχέδια σημειώθηκαν τα μήκη των τμημάτων του δικτύου. Από τα σχέδια αναγνωρίζεται η θέση και το είδος των οργάνων εξοπλισμού και των λοιπών στοιχείων μορφής καθώς δίνεται και η θέση, το είδος και η ισχύς των συσκευών και μηχανών.

Στη συνέχεια το δίκτυο διαιρείται σε επί μέρους τμήματα. Η διαίρεση γίνεται με βάση σημεία όπου μεταβάλλεται η παροχή όγκου αιχμής ή η ονομαστική διάμετρος του σωλήνα. Σ' αυτές τις θέσεις συναντάται κάποιο στοιχείο μορφής. Το στοιχείο μορφής στην αρχή προσμετράται στο θεωρούμενο τμήμα, ενώ το τελευταίο στοιχείο μορφής προσμετράται στο επόμενο επί μέρους τμήμα, με εξαίρεση τα στοιχεία Τ 90° - αντιρροής και τα διπλά τόξα Τ 90° - αντιρροής.

Για κάθε επί μέρους τμήμα προσδιορίζεται στη συνέχεια η παροχή όγκου αιχμής V_A,.

Η ταχύτητα του αερίου στους σωλήνες δεν πρέπει να υπερβαίνει:

- τα 15 m/s στα υπόγεια δίκτυα σωληνώσεων.
- τα 6 m/s στα υπέργεια δίκτυα σωληνώσεων με πίεση τροφοδοσίας μέχρι και 25 mbar.
- τα 8 m/s στα δίκτυα σωληνώσεων με πίεση τροφοδοσίας μεγαλύτερη από 25 mbar.

© 4M s/n : 48072402

4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΟΓΚΟΥ ΑΙΧΜΗΣ Va

Η παροχή όγκου αιχμής V_A προκύπτει σύμφωνα με την εξίσωση,

$V_A = \Sigma V_{\Sigma ME} f_{TME} + \Sigma V_{\Sigma \Theta P} f_{T\Theta P} + \Sigma V_{\Sigma \Theta X} f_{T\Theta X} + \Sigma V_{\Sigma \Theta A} f_{T\Theta A} + \Sigma V_{\Sigma BX} f_{TBX}$

όπου

$V_{\Sigma II}$ οι τιμές σύνδεσης των συσκευών ΙΙ,

f_{TII} οι συντελεστές ταυτοχρονισμού των συσκευών ΙΙ,

ενώ οι επί μέρους δείκτες ΙΙ σημαίνουν

ΜΕ: μαγειρική εστία (κουζίνες, βραστήρες, χύτρες, φούρνοι αερίου)

ΘΡ: θερμαντήρας νερού ροής (ταχυθερμοσίφωνες)

ΘΧ: τοπικός θερμαντήρας χώρου ή θερμαντήρες νερού αποθήκευσης

ΘΑ: λέβητας αερίου ή θερμαντήρας συνδυασμένης λειτουργίας με Q_n < 50 kW

ΒΧ: συσκευές αερίου χρησιμοποιούμενες στη βιοτεχνία ή τη βιομηχανία καθώς και σε κεντρικές εγκαταστάσεις παρασκευής θερμού νερού και θέρμανσης σε συνδυασμό με λέβητες αερίου με Q_n > 50 kW

Η τιμή σύνδεσης προσδιορίζεται από την ονομαστική θερμική φόρτιση της συσκευής, ή την ονομαστική θερμική φόρτιση της συσκευής, οι οποίες δίνονται επάνω στην πινακίδα της συσκευής καθώς και στις οδηγίες εγκατάστασης της και την κατώτερη θερμογόνο H_i=10kWh/Nm³.

Η διάκριση των συσκευών αερίου για τις εφαρμογές της οικιακής χρήσης σε τέσσερα είδη έγινε με βάση τις μεγάλες διαφορές σε σχέση με τον ταυτοχρονισμό στη χρήση τους. Οι συντελεστές ταυτοχρονισμού για κάθε είδος συσκευών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Αριθμός των συσκευών	**Συντελεστές ταυτοχρονισμού ανηγμένοι στις συσκευές**		
	f_{TME}	**$f_{T\Theta P}$**	**$f_{T\Theta X}$**
1	0,621	1,000	1,000
2	0,448	0,607	0,800
3	0,371	0,456	0,703
4 και άνω	0,325	0,373	0,641

Ο συντελεστής ταυτοχρονισμού f_{TBX} για συσκευές που χρησιμοποιούνται στη βιοτεχνία ή βιομηχανία καθώς και σε κεντρικές εγκαταστάσεις παρασκευής θερμού νερού χρήσης και θέρμανσης (λέβητες αερίου με P_n > 50 kW) πρέπει να προσδιορίζεται λαμβάνοντας υπ' όψη τις συνθήκες χρήσης. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις περιπτώσεις στις οποίες μία ή περισσότερες συσκευές είναι εφεδρικές και λειτουργούν όταν δεν λειτουργούν οι αντίστοιχες. Σε περίπτωση αμφιβολίας λαμβάνεται f_{TBX} = 1,0.

5. ΕΙΔΗ ΡΟΩΝ: ΣΤΡΩΤΗ ΚΑΙ ΤΥΡΒΩΔΗΣ ΡΟΗ

Οι ροές βασικά διακρίνονται σε δύο διαφορετικούς τύπους,

τη στρωτή και

την τυρβώδη.

Η ροή μέσα σε ένα σωλήνα είναι στρωτή, όταν ο αδιάστατος αριθμός Reynolds έχει τιμή μικρότερη από την κρίσιμη

$$\mathrm{Re} = \frac{u d_i}{\nu} = \frac{u d_i \rho}{\eta} \leq 2300$$

όπου

u η ταχύτητα του ρευστού,

d_i η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα,

v το κινηματικό ιξώδες,

ρ η πυκνότητα,

η το δυναμικό ιξώδες του ρευστού (η=νρ),

© 4M s/n : 48072402

Για το πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού μπορούν να ληφθούν

- δυναμικό ιξώδες (σταθερό για όλο το πεδίο πιέσεων) η =11*10^{-6} Pas
- κανονική πυκνότητα ρ = 0,79 kg/m^3
- κινηματικό ιξώδες (για πίεση λειτουργίας μέχρι 100 mbar) v =14*10^{-6} m^2/s

6. ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΣΕ ΣΩΛΗΝΑ ΜΕ ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΧΡΙ 100 mbar

Η πτώση πίεσης $\Delta p_{\tau\rho}$ λόγω τριβών μεταξύ δύο σημείων 1 και 2 ενός αγωγού σταθερής διατομής υπολογίζεται από τη σχέση,

$$\Delta p_{\tau\rho} = p_1 - p_2 = \xi \frac{l}{d_i} \cdot \frac{\rho \upsilon^2}{2}$$

όπου

$\Delta p_{\tau\rho}$ η πτώση πίεσης λόγω τριβών,

ξ ο συντελεστής αντίστασης ροής,

d_i η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα,

l το μήκος του σωλήνα,

ρ η πυκνότητα του αερίου,

u η ταχύτητα ροής του αερίου,

7. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΡΟΗΣ ξ

Για στρωτή ροή ο συντελεστής αντίστασης ροής ξ υπολογίζεται

$$\xi = \frac{64}{\mathrm{Re}}$$

Για τυρβώδη ροή σε σωλήνα διακρίνονται τρεις υδραυλικά διαφορετικές καταστάσεις:

— ροή σε υδραυλικά λείο σωλήνα,

ροή σε υδραυλικά τραχύ σωλήνα

Για τυρβώδη ροή σε λείους σωλήνες μέχρι ένα αριθμό Re<10^5 ο συντελεστής αντίστασης ροής ξ υπολογίζεται από τη σχέση του Blasius

$$\xi = \frac{0{,}3164}{\sqrt[4]{\mathrm{Re}}}$$

Για τυρβώδη ροή σε λείους σωλήνες με αριθμό Re>10^5 και σε τραχείς σωλήνες ο συντελεστής αντίστασης ροής ξ υπολογίζεται από τη σχέση των Colebrook-White

$$\xi = \frac{0{,}25}{\left[\log\left(\frac{K}{3{,}7 \cdot d_i} + \frac{5{,}74}{\mathrm{Re}^{0{,}9}}\right)\right]^2}$$

© 4M s/n : 48072402

8. ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

Οι απώλειες πίεσης σε τοπικές αντιστάσεις Δp_T υπολογίζονται από τη σχέση,

$$\Delta p_T = \zeta \frac{\rho u^2}{2}$$

όπου

Δp_T η πτώση πίεσης,

ζ ο συντελεστής τοπικής αντίστασης,

ρ η πυκνότητα του αερίου,

u η ταχύτητα ροής του αερίου,

9. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

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

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Είδος Συσκευής
- Παροχή Συσκευής (m^3/h)
- Παροχή Αιχμής (m^3/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Αερίου (m/s)
- Τύπος Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων-Άνωσης (mbar)
- Τριβή Τμήματος (mbar)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mbar)
- Διατομή Καπναγωγού (cm^2)

Τμήμα δικτύου: συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του, παρεμβάλλοντας τελεία (.).

Είδος Συσκευής: α/α της συσκευής στην λίστα συσκευών, ή Σ-x, όπου x ο α/α Συστήματος (ομάδας) συσκευών, όπως αναλύεται στα Συστήματα Συσκευών στην συνέχεια.

Τύποι εξαρτημάτων: α/α του εξαρτήματος στην λίστα εξαρτημάτων, ή Ε-x, όπου x ο α/α Συστήματος (ομάδας) εξαρτημάτων, που αναλύεται.

© 4M s/n : 48072402

Στοιχεία Δικτύου	
Οικογένεια Αερίου	2η Οικογένεια Ομαδα Η
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου
Πρότυπο Κύριου Σωλήνα	ΕΛΟΤ EN10255
Τραχύτητα Κύριου Σωλήνα (μm)	500
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέως τύπου
Πρότυπο Δευτερεύοντος Σωλήνα	ΕΛΟΤ EN10255
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	500
Γεωδαιτικό ύψος κτιρίου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας	0
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..63
Απαιτούμενη Πίεση (mbar)	1.456
Περιεχόμενο αέριο (lt)	144.71
Εκτυπωτικό EN13384.01:2019 και EN13384.02:2019	1

© 4M s/n : 48072402

α/α	Ονομα Υποδοχέα	Είδος	Τύπος	Εσ.Διαμ. Ομ. L (mm)	Q Ομ. L (m3/h)	Εσ.Διαμ. Ομ. H (mm)	Q Ομ. H (m3/h)
1	Κουζίνα αερίου 4πλη	ΜΕ	A1	13	1.5	13	1.3
38	Λέβητας αερίου 140,0 kW	ΒΧ	B23	13	19.6	13	15.7

© 4M s/n : 48072402

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Δικτύου Καυσίμων Αερίων

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Συσκευής	Παροχή Συσκευή m3/h	Παροχή Αιχμής m3/h	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Αερίου m/s	Τύποι Εξαρτημ	Σζ εξαρτημάτων	Οδευση Σωλήνα	Τριβές Εξαρτημ mbar	Τριβές Ανωσης mbar
1.2	0.30		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	E-1	5.000	Ανοδική	0.034	-0.013
2.3	1.60		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	E-2	1.700		0.012	
3.4	7.00		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700		0.005	
4.5	0.30		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700		0.005	
5.6	3.20		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700	Καθοδική	0.005	0.136
6.7	1.80		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700		0.005	
7.8	0.12		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700	Καθοδική	0.005	0.005
8.9	0.40		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700		0.005	
9.10	0.12		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	3	0.700	Ανοδική	0.005	-0.005
10.11	2.30		20.90	17.39	K	2.5"	1.338	4	0.300		0.002	
11.12	0.50		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
12.13	6.80		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Ανοδική	0.004	-0.289
13.14	0.40		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
14.15	3.70		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
15.16	3.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Καθοδική	0.004	0.128
16.17	1.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	E-3	1.200		0.006	
17.18	0.20	1	1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
11.19	2.20		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
19.20	4.50		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
20.21	0.12		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700	Καθοδική	0.005	0.005
21.22	0.40		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
22.23	0.12		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700	Ανοδική	0.005	-0.005
23.24	0.20		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
24.25	4.60		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
25.26	0.12		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700	Καθοδική	0.005	0.005
26.27	0.60		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
27.28	0.12		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700	Ανοδική	0.005	-0.005
28.29	2.50		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700		0.005	
29.30	0.12		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	3	0.700	Καθοδική	0.005	0.005
30.31	0.40		19.60	17.15	K	2.5"	1.319	4	0.300		0.002	
31.32	3.00		15.70	15.70	K	2"	2.035	3	0.700	Καθοδική	0.011	0.128
32.33	0.50	38	15.70	15.70	K	2"	2.035	19	0.500		0.008	
31.34	0.10		3.900	1.447	K	1/2"	2.058	3	0.700		0.011	
34.35	0.12		3.900	1.447	K	1/2"	2.058	3	0.700	Ανοδική	0.011	-0.005
35.36	4.50		3.900	1.447	K	1/2"	2.058	3	0.700		0.011	
36.37	3.50		3.900	1.447	K	1/2"	2.058	4	0.300	Ανοδική	0.005	-0.149
37.38	0.20		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
38.39	0.40		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
39.40	0.25		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
40.41	3.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
41.42	3.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Καθοδική	0.004	0.128
42.43	0.20		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
43.44	0.50		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	E-3	1.200		0.006	
44.45	0.10		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
45.46	1.75		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
46.47	0.20	1	1.300	0.807	K	1/2"	1.148	19	0.500		0.003	
37.48	3.70		2.600	1.165	K	1/2"	1.657	4	0.300	Ανοδική	0.003	-0.158
48.49	0.20		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
49.50	2.60		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
50.51	1.20		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
51.52	4.20		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
52.53	3.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Καθοδική	0.004	0.128

© 4M s/n : 48072402

Τριβές Σωλήνω mbar	Ολική Τριβή mbar	Είδος Καπναγι	Διατομή Καπν. cm2	A/A Καπνοδ
0.001	0.023			
0.007	0.018			
0.030	0.035			
0.001	0.006			
0.014	0.155			
0.008	0.012			
0.001	0.010			
0.002	0.007			
0.001	0.000			
0.010	0.012			
0.012	0.016			
0.163	-0.12			
0.010	0.013			
0.089	0.092			
0.072	0.203			
0.024	0.030			
0.005	0.008			
0.009	0.014			
0.019	0.023			
0.000	0.010			
0.002	0.006			
0.000	0.000			
0.001	0.006			
0.019	0.024			
0.000	0.010			
0.002	0.007			
0.000	0.000			
0.010	0.015			
0.000	0.010			
0.002	0.004			
0.039	0.178			
0.007	0.015	ΚΥΚ.	200	1
0.007	0.018			
0.008	0.015			
0.316	0.327			
0.245	0.101			
0.005	0.008			
0.010	0.013			
0.006	0.010			
0.072	0.076			
0.072	0.203			
0.005	0.008			
0.012	0.018			
0.002	0.006			
0.042	0.046			
0.005	0.007			
0.173	0.019			
0.005	0.008			
0.062	0.066			
0.029	0.032			
0.101	0.104			
0.072	0.203			

© 4M s/n : 48072402

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Συσκευής	Παροχή Συσκευή m3/h	Παροχή Αιχμής m3/h	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Αερίου m/s	Τύποι Εξαρτημ	Σζ εξαρτημάτων	Οδευση Σωλήνα	Τριβές Εξαρτημ mbar	Τριβές Ανωσης mbar
53.54	0.40		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	E-3	1.200		0.006	
54.55	0.20	1	1.300	0.807	K	1/2"	1.148	19	0.500		0.003	
48.56	3.70		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
56.57	1.50		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Ανοδική	0.004	-0.064
57.58	0.10		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
58.59	8.25		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
59.60	1.50		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700		0.004	
60.61	3.00		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	3	0.700	Καθοδική	0.004	0.128
61.62	1.40		1.300	0.807	K	1/2"	1.148	E-3	1.200		0.006	
62.63	0.20	1	1.300	0.807	K	1/2"	1.148	19	0.500		0.003	

© 4M s/n : 48072402

Τριβές Σωλήνω mbar	Ολική Τριβή mbar	Είδος Καπναγι	Διατομή Καπν. cm2	A/A Καπνοδ
0.010	0.016			
0.005	0.007			
0.089	0.092			
0.036	-0.02			
0.002	0.006			
0.198	0.201			
0.036	0.040			
0.072	0.203			
0.034	0.040			
0.005	0.007			

© 4M s/n : 48072402

Υπολογισμός καπνοδόχου 1 σε θετική πίεση, για συσκευή συμπύκνωσης κατά EN 13384-1:2015+A1:2019

	Πλήρης φόρτιση	Μερική φόρτιση
Ονομαστική θερμική ισχύς	140 kW	25 kW
Θερμική ισχύς	140 kW	25 kW
Βαθμός απόδοσης	100.000 %	86.398 %
Θερμική ισχύς εστίας	140.000 kW	28.936 kW
Συγκέντρωση CO2	10.300 %	10.300 %
Ροή μάζας καυσαερίων	0.068 kg/s	0.011 kg/s
Θερμοκρασία καυσαερίων	45.000 °C	25.000 °C
Αναγκαίος ελκυσμός για τη συσκευή	0.0 Pa	0.0 Pa
Μέγιστη πίεση τροφοδοσίας	100 Pa	100 Pa
Εσωτερική διάμετρος περιστομίου	0.160 m	0.160 m
Διατομή περιστομίου	0.020 m²	0.020 m²
Περίμετρος περιστομίου	0.501 m	0.501 m
Υδραυλική διάμετρος περιστομίου	0.160 m	0.160 m
Λόγος αέρα/καυσαερίων	0.900	0.900
Αναγκαίος ελκυσμός για την προσαγωγή αέρα	0.000 Pa	0.000 Pa
Προσωρινή διατομή οδού καυσαερίων	0.020 m	
Προσωρινή υδραυλική διάμετρος	0.160 m	

Καπναγωγός

Εκτεταμένο μήκος	5.000 m
Ενεργό Ύψος	0.400 m
Εσωτερική διάμετρος	0.160 m
Διατομή	0.020 m²
Περίμετρος	0.501 m
Υδραυλική διάμετρος	0.160 m
Εσωτερικό στρώμα: υλικό	ανοξείδωτος χάλυβας
Πάχος	0.0020 m
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	17 m
Εξωτερική υδραυλική διάμετρος 1	0.164 m
Αντίσταση θερμοδιαφυγής	0.000 m²K/W
Εξωτερικός συντελεστής συναγωγής	8.000 W/m²K
Τραχύτητα	0.0010 m

Τοπικές αντιστάσεις

Γόνατα 45 μοιρών καπναγωγού	2

Καπνοδόχος

Εκτεταμένο μήκος	19.400 m
Ενεργό Ύψος	19.000 m
Κατασκευή τοιχώματος καπνοδόχου	
Μορφή καπνοδόχου	Κυκλική
Εσωτερική πλευρά 1 ή εσωτερική διάμετρος	20 cm
Εσωτερική πλευρά 2	cm
Διατομή	0.0314 m²
Περίμετρος	0.628 m
Υδραυλική διάμετρος	0.200 m
Εσωτερικό στρώμα: υλικό	ανοξείδωτος χάλυβας
Πάχος	0.0004 m
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	17 W/mK
Εξωτερική υδραυλική διάμετρος 1	0.201 m
Μεσαίο στρώμα: υλικό	ορυκτές ίνες
Πάχος	0.0250 m
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	0.065 W/mK
Εξωτερική υδραυλική διάμετρος 2	0.251 m
Εξωτ. στρώμα: υλικό	ανοξείδωτος χάλυβας
Πάχος	0.0004 m
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	17 W/mK
Εξωτερική υδραυλική διάμετρος 3	0.252 m
Αντίσταση θερμοδιαφυγής	0.342 m²K/W
Εξωτερικός συντελεστής συναγωγής	23 W/m²K

© 4M s/n : 48072402

Τραχύτητα	0.001 m

Τοπικές αντιστάσεις

Συστολές καπνοδόχου	1
Δίσκοι Meidinger καπνοδόχου	1

Βασικές τιμές για τον υπολογισμό

Γεωδαιτικό ύψος	0 m
Πίεση εξωτερικού αέρα	97000.000 Pa
Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα	288 K
Θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος	273.000 K
Θερμοκρασία αέρα στο στόμιο	273.000 K
Σταθερά αερίου του αέρα	288 J/kgK
Πυκνότητα εξωτερικού αέρα	1.169 kg/m3
Σταθερά αερίου του καυσαερίου	297.492 J/kgK
Μερική πίεση υδρατμών στα καυσαέρια	15912.468 Pa
Θερμοκρασία δρόσου καυσαερίου	0.000 °C
Πίεση ανεμόπτωσης	0.000 Pa
Διόρθωση για έλλειψη θερμικής ισορροπίας	0.500
Ρευστομηχανικός συντελεστής ασφαλείας	1.500

Θερμοκρασίες στον καπναγωγό για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας

Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	39.000 °C	19.000 °C
Ειδική θερμοχωρητικότητα	1095.931 J/kgK	1092.132 J/kgK
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	0.025 W/mK	0.024 W/mK
Δυναμικό ιξώδες	0.000017 Pas	0.000016 Pas
Αριθμός Reynolds	32290.369	5608.470
Αριθμός Prandtl	0.741	0.737
Αριθμός Nusselt	112.801	21.369
Εσ. συντελεστής συναγωγής	17.555	3.152
Συντελεστής θερμοπερατότητας	8.491	2.645
Συντελεστής ψύξης	0.286	0.552
Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	39.145 °C	19.214 °C
Έλεγχος θερμοκρασίας καυσαερίου	-0.145 K	-0.214 K
Θερμοκρασία εισόδου στην καπνοδόχο	33.821 °C	14.397 °C

Θερμοκρασίες στον καπναγωγό για θερμοκρασιακή ισορροπία

Συντελεστής θερμοπερατότητας	5.599 W/m²K	2.278 W/m²K
Συντελεστής ψύξης	0.1883	0.4754
Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	41.016 °C	19.897 °C
Θερμοκρασία εισόδου στην καπνοδόχο	37.275 °C	15.541 °C

Θερμοκρασίες στην καπνοδόχο για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας

Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	26.000 °C	6.000 °C
Ειδική θερμοχωρητικότητα	1093.444 J/kgK	1089.749 J/kgK
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	0.024 W/mK	0.023 W/mK
Δυναμικό ιξώδες	0.000016 Pas	0.000015 Pas
Αριθμός Reynolds	26708.331	7647.717
Αριθμός Prandtl	0.739	0.734
Αριθμός Nusselt	86.122	26.614
Εσ. συντελεστής συναγωγής	10.330	3.019
Συντελεστής θερμοπερατότητας	3.507	1.925
Συντελεστής ψύξης	0.575	1.957
Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	25.722 °C	6.317 °C
Έλεγχος θερμοκρασίας καυσαερίου	0.278 K	-0.317 K
Θερμοκρασία στο στόμιο της καπνοδόχου	19.032 °C	2.034 °C

Θερμοκρασίες στην καπνοδόχο για θερμοκρασιακή ισορροπία

Συντελεστής θερμοπερατότητας	2.112 W/m²K	1.413 W/m²K
Συντελεστής ψύξης	0.3462	1.4365
Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	31.507 °C	8.247 °C
Θερμοκρασία στο στόμιο της καπνοδόχου	26.366 °C	3.695 °C

© 4M s/n : 48072402

Θερμοκρασία στο στόμιο της καπνοδόχου για θερμοκρασιακή ισορροπία

Συντελεστής θερμοπερατότητας	2.112 W/m²K	1.413 W/m²K
Θερμοκρασία εσωτερικού τοιχώματος στο στόμιο	21.916 °C	2.180 °C

Πυκνότητες και ταχύτητες για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας

Πυκνότητα στο περιστόμιο καυσαερίων	1.025 kg/m3	1.094 kg/m3
Ταχύτητα στο περιστόμιο καυσαερίων	3.316 m/s	0.503 m/s
Πυκνότητα στον καπναγωγό	1.045 kg/m3	1.117 kg/m3
Ταχύτητα στον καπναγωγό	3.253 m/s	0.493 m/s
Πυκνότητα στην καπνοδόχο	1.092 kg/m3	1.167 kg/m3
Ταχύτητα στην καπνοδόχο	1.983 m/s	0.300 m/s

Πιέσεις στον καπναγωγό

Άνωση (πίεση ηρεμίας)	0.488 Pa	0.207 Pa
Μεταβολή πίεσης λόγω ταχύτητας	-3.385 Pa	-0.083 Pa
Ρευστομ. συντ. ασφ. για μεταβολή πίεσης	1.000	1.000
Προεκτίμηση συντελεστή τριβής	0.035	0.044
Συντελεστής τριβής για r=0	0.035	0.043
Συντελεστής τριβής	0.022	0.035
Λόγος συντελεστών τριβής	1.597	1.220

Τοπικοί συντελεστές αντίστασης		
2xΓόνατα 45 μοιρών καπναγωγού	0.8	
Άθροισμα τοπικών συντελεστών καπναγωγού	0.8	

Πίεση αντίστασης	12.3 Pa	0.4 Pa
Αναγκαίος ελκυσμός καπναγωγού	11.8 Pa	0.1 Pa
Αναγκαία υποπίεση στην είσοδο της καπνοδόχου	11.8 Pa	0.1 Pa

Πιέσεις στην καπνοδόχο

Άνωση	14.529 Pa	0.395 Pa
Μεταβολή πίεσης λόγω ταχύτητας	0.000 Pa	0.000 Pa
Ρευστομ. συντ. ασφ. για μεταβολή πίεσης	1.500	1.500
Προεκτίμηση συντελεστή τριβής	0.034	0.040
Συντελεστής τριβής για r=0	0.034	0.039
Συντελεστής τριβής	0.023	0.032
Λόγος συντελεστών τριβής	1.454	1.217

Τοπικοί συντελεστές αντίστασης		
1xΣυστολές καπνοδόχου	0.2	
1xΔίσκοι Meidinger καπνοδόχου	1.0	
Άθροισμα τοπικών συντελεστών καπνοδόχου	1.1	

Πίεση αντίστασης	14.2 Pa	0.4 Pa
Υποπίεση στην είσοδο της καπνοδόχου	0.4 Pa	0.0 Pa

Απόδειξη λειτουργίας κατά EN 13384-1

Pz0	-0.4 Pa	0.0 Pa
Pz0e	88.2 Pa	99.9 Pa
Συνθήκη πίεσης 1: Pz0 <= Pz0e		
Ικανοποιείται	☑	☑

Pz0	-0.4 Pa	0.0 Pa
Pzexcess	5000.0 Pa	5000.0 Pa
Συνθήκη πίεσης 2: Pz0 <= Pzexcess		
Ικανοποιείται	☑	☑

Pz0+PFv	11.5 Pa	0.1 Pa
PzVexcess	5000.0 Pa	5000.0 Pa
Συνθήκη πίεσης 3: Pz0+PFv <= PzVexcess		
Ικανοποιείται	☑	☑

© 4M s/n : 48072402

tiob	21.916 °C	2.180 °C
tp	0.000 °C	0.000 °C
Συνθήκη θερμοκρασιών tiob >= tg = tp		
Ικανοποιείται	☑	☑

Αποτελέσματα του υπολογισμού

Εσωτερική διατομή καπναγωγού	0.020 m²
Εσωτερική περίμετρος	0.501 m
Υδραυλική διάμετρος	0.160 m
Εσωτερική διατομή καπνοδόχου	0.0314 m²
Εσωτερική περίμετρος	0.628 m
Υδραυλική διάμετρος	0.200 m

© 4M s/n : 48072402

Πτώσεις πιέσεων στους συνολικούς κλάδους Dρκλ+Dρτα (mbar)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..18	:	0.520
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..33	:	0.600
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..47	:	1.263
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..55	:	1.323
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..63	:	1.456
Δυσμενέστερος κλάδος	1..63	:	1.456

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Εργοδότης : **ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,**
: **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,**
: **ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ**

Έργο : **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ**
: **ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)**

Θέση : **ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ**
: **ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98**

Ημερομηνία : **ΙΟΥΝΙΟΣ 2022**

Μελετητές :

Παρατηρήσεις :**ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της περιγραφής αυτής είναι η εγκατάσταση του δικτύου καυσίμου αερίου στο παραπάνω έργο. Η εγκατάσταση του δικτύου θα γίνει σύμφωνα με τον κανονισμό εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar –ΦΕΚ Β/976/28-3-2012 και θα περιλαμβάνει:

α) Τους μετρητές αερίου του Φορέα Διαχείρισης Αερίου που θα τοποθετηθούν εντός της ρυμοτομικής γραμμής του οικοπέδου σύμφωνα και με τα σχέδια.

β) Τα δίκτυα σωληνώσεων θα ξεκινούν από το σημείο εγκατάστασης των μετρητών και θα καταλήγουν στις συσκευές αερίου των ιδιοκτησιών.

γ) Η πίεση λειτουργίας των δικτύων μετά την μετρητική διάταξη μέχρι όλες τις συσκευές θα είναι 25 mbar και η συνολική πτώση πίεσης σε λειτουργία λόγω τριβών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2.0 mbar. Η μέγιστη ταχύτητα ροής του αερίου εντός των σωληνώσεων φαίνεται στους υπολογισμούς.

2. ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Για την κατασκευή των δικτύων

α)

- Χρησιμοποιείται σωλήνας Χαλυβδοσωλήνας βαρέως τύπου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 10255, μεσαίου τύπου

- Οι συνδέσεις των σωληνώσεων γίνονται με σπείρωμα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 10226-1

- Τα στεγανοποιητικά του σπειρώματος (αν υπάρχει) θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 751-1-2-3

- Τα εξαρτήματα των σωληνώσεων είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 10242 ή ΕΛΟΤ ΕΝ 10241

β) Τα δίκτυα καυσίμων αερίων θα απέχουν από τα δίκτυα ύδρευσης τουλάχιστον 25cm και από τα ηλεκτρικά δίκτυα 25cm για εντοιχισμένες γραμμές και 50cm για επίτοιχες. Επίσης, τα δίκτυα θα πρέπει να γειώνονται.

γ) Τα δίκτυα θα είναι ορατά. Τα υπόγεια τμήματα θα τοποθετηθούν εντός εδάφους, σε βάθος τουλάχιστον 50cm πάνω σε άμμο λατομείου και επικαλυμμένα κατά 10cm με το ίδιο υλικό. Πάνω από την άμμο θα τοποθετηθεί πλέγμα χρώματος κίτρινου. Οι σωληνώσεις εντός του εδάφους θα υποστούν κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία με ταινίες PE. Επίσης αν το μήκος των σωληνώσεων εντός εδάφους προκύψει να είναι μεγαλύτερο από τα 5m θα τοποθετηθεί μονωτικό στοιχείο κατά DIN 3389 κατάλληλα για αέριο. Τα ορατά τμήματα των σωληνώσεων θα βαφτούν με κατάλληλο χρώμα (κίτρινης απόχρωσης).
Τα εσωτερικά δίκτυα θα διαμορφωθούν από ευθύγραμμα τμήματα, παράλληλα προς τα οικοδομικά στοιχεία, που συνδέονται μεταξύ τους υπό γωνία 90 μοιρών με εξαρτήματα, χωρίς να επιτρέπεται η καμπύλωση των σωληνώσεων. Τα τμήματα των σωληνώσεων που διαπερνούν εγκάρσια δάπεδα, οροφές ή τοίχους θα προστατεύονται με κατάλληλο προστατευτικό υλικό (χιτώνιο) όπως ορίζεται στον κανονισμό.
Κατά τα άλλα, τα δίκτυα σωληνώσεων θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις του κανονισμού εσωτερικών εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1bar ΦΕΚ Β/976/28-3-2012

Δ) Στην αρχή του δικτύου, καθώς και σε κάθε σημείο λήψης, θα εγκατασταθούν διακόπτες (δικλείδες, σφαιρικές βαλβίδες) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 331 ή DIN 35397 Teil 3.
Ακόμη εγκαθίστανται φίλτρα αερίου κατά DIN 3386 , αποφρακτικές βαλβίδες ασφαλείας που φέρουν τη σήμανση CE , ρυθμιστές πίεσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 334 , πριν την σύνδεση των συσκευών.

Ε) Το δίκτυο των σωληνώσεων θα στηριχθεί με κατάλληλα στηρίγματα και σε απόσταση για τις διατομές (2'',11/2'') 3.50m και 3.00m αντίστοιχα.

3. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΕΡΙΟΥ

α) Οι συσκευές αερίου που θα εγκατασταθούν είναι:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΙΣΧΥΣ(KW)
1 τμχ Λέβητας αερίου	B_{23}	140
4 τμχ Κουζίνα	A_1	11

β) Οι συσκευές αερίου θα συνδέονται προς το δίκτυο με εύκαμπτο σύνδεσμο κατά DIN 3383 ή DIN 3384

γ) Για την τοποθέτηση των συσκευών αερίου πρέπει να τηρούνται οι γενικοί κανόνες ασφαλείας σε ότι αφορά την θέση τους στο κτίριο, τις αποστάσεις των εξωτερικών επιφανειών της συσκευής από τα δομικά στοιχεία και τις απαιτήσεις αερισμού τους.

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

α) Οι λήψεις που προβλέπονται φαίνονται στα σχέδια. Η τιμή ρύθμισης κάθε συσκευής (m^3/h) καθώς και η θερμική ισχύς της (kw) αναφέρονται στα σχέδια.

β) Οι τιμές φόρτισης των σωληνώσεων (m^3/h) αναφέρονται στα συνημμένα έντυπα υπολογισμού. Στις τιμές αυτές έχει ληφθεί υπόψη και τυχόν ετεροχρονισμός.

γ) Οι διατομές των σωληνώσεων των δικτύων, φαίνονται στα σχέδια και αιτιολογούνται στους συνημμένους υπολογισμούς. Όπως προκύπτει από τους υπολογισμούς η δυσμενέστερη συνολική πτώση πίεσης στο δίκτυο σωληνώσεων είναι 1.456 mbar.

δ) Στα σχέδια σημειώνονται τα μήκη των σωληνώσεων του δικτύου. Επίσης πρέπει να αναγνωρίζεται η θέση και το είδος των οργάνων εξοπλισμού και των λοιπών στοιχείων μορφής καθώς και να δίνεται η θέση, το είδος και η ισχύς των συσκευών. Αυτό γίνεται με τη χρήση τυποποιημένων συμβόλων όπως αυτά αναφέρονται στο ΦΕΚ Β/976/28-3-2012

5. ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΙ-ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΙ

α) Η καπνοδόχος είναι κυκλικής διατομής INOX διπλού τοιχώματος μόνωσης 2.5cm εσωτερικής διαμέτρου Φ200x250. Ο καπναγωγός είναι κυκλικός εσωτερικής διαμέτρου Φ160.

β) Η θέση των καπναγωγών και των καπνοδόχων των λεβήτων καθώς και οι διαστάσεις τους φαίνονται στα σχέδια.

γ) Ο αγωγός των καυσαερίων θα πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 20cm από τα ανοίγματα του κτιρίου.

6. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΔΟΚΙΜΕΣ

α) Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί από ειδικευμένο συνεργείο, σύμφωνα με τα σχέδια, την ανωτέρω τεχνική περιγραφή και τους ισχύοντες κανονισμούς.

β) Μετά το τέλος των εργασιών των σωληνώσεων θα γίνει έλεγχος αντοχής σε πίεση 1 bar για 10min. Ο έλεγχος στεγανότητας θα γίνει σε πίεση τουλάχιστον 50mbar και για χρόνο ανάλογα με τον όγκο της εγκατάστασης. Πρέπει να συνυπολογισθεί και ο χρόνος θερμοκρασιακής εξισορρόπησης.

8. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

Όλα τα υλικά της εγκατάστασης Φυσικού Αερίου θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά καθώς και CE σήμανση.

9.ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι εγκαταστάσεις του αερίου (σωληνώσεις, εξοπλισμός, συσκευές, καπναγωγοί, καμινάδες) πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται από τα αρμόδια πρόσωπα, που ορίζονται από τον κανονισμό, τουλάχιστον μία φορά το έτος.

Ο Συντάξας

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
:

Θέση : ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98

Ημερομηνία : ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

Μελετητές :
:
:

Παρατηρήσεις :

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600 / e-mail: sven@itkv.gr

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Που συντάχθηκε σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων Π.Δ. 41/2018 (ΦΕΚ 80/Α/7-5-2018), τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα Αρχιτεκτονικά σχέδια

ΕΡΓΟ :	**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)**
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	**Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 41/80Α/7-5-2018 Συνημμένα αρχιτεκτονικά σχέδια**
ΧΡΗΣΗ :	**ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ**
ΠΟΛΗ :	**ΓΑΛΑΤΣΙ**
ΟΔΟΣ :	**ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ -ΚΥΜΟΘΟΗΣ ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ**
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ :	**ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ**
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ :	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :	
Η ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟΝ :	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :	**ΙΟΥΝΙΟΣ 2022**

Α.ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

1.Αριθμός ορόφων κτίσματος :..... [5]

2.Συνολική επιφάνεια του κτιρίου (μικτό εμβ.) :..... [1610.72] m^2

3.Συνολική επιφάνεια χρήσης (μικτό εμβ.):..... [1610.72] m^2

4.Ύψος κτιρίου :..... [14.2] m

5.Πληθυσμός κτιρίου :.....[240] άτομα

6.Πληθυσμός χρήσεως :.....[240] άτομα

7. Αριθμός εξόδων κινδύνου..... [4]

Ονομασία Οδού & Αριθμός

Έξοδος(1): Όροφος : ΙΣΟΓΕΙΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ πλάτους 1.50 m.
Έξοδος(2): Όροφος : ΙΣΟΓΕΙΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ πλάτους 0.90 m.
Έξοδος(3): Όροφος : Α' ΟΡΟΦΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ πλάτους 1.50 m.
Έξοδος(4): Όροφος : Α' ΟΡΟΦΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ πλάτους 0.90 m.

Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για πρόσβαση πυροσβεστών (**Ν**αι/**Ό**χι) .....[ΟΧΙ]

8.Φωτισμός ασφαλείας (**Ν**αι/**Ό**χι) [ΝΑΙ]

Σύμφωνα με την παραγρ.5.4., του Κεφ. Β των Ειδικών διατάξεων, στα κτίρια Υγείας και Κοινωνικής πρόνοιας προβλέπονται επιπλέον τα παρακάτω:

Κανονικός φωτισμός (τεχνητός ή φυσικός)

Ο κανονικός φωτισμός των διατμηματικών διαδρόμων, προθαλάμων και κλιμακοστασίων, πρέπει να είναι συνεχής καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Η απαίτηση αυτή δεν ισχύει, όταν όλα τα τμήματα του κτιρίου δεν λειτουργούν.

Ο κανονικός φωτισμός των μη διατμηματικών διαδρόμων, προθαλάμων και κλιμακοστασίων, πρέπει να είναι συνεχής καθ' όλη τη διάρκεια της λειτουργίας του τμήματος στο οποίο ανήκουν.

Η ελάχιστη εξασφαλιζόμενη φωτεινή ένταση, σε κάθε σημείο της στάθμης του δαπέδου, θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τα οριζόμενα της παραγράφου 4 του άρθρου 6 των Γενικών Διατάξεων.

Φωτισμός ασφαλείας

Επιβάλλεται για τα κτίρια κατηγοριών Ε1, Ε2 και Ε3 η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου.

Οι μονάδες εντατικής θεραπείας, στις νεογνικές μονάδες και στα συγκροτήματα χειρουργείων και μαιεύσεων εξετάζονται ως χώροι υψηλής επικινδυνότητας σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1838.

Για τα κτίρια της κατηγορίας Ε3 η ηλεκτροδότηση (κύρια και εφεδρική) της εγκατάστασης φωτισμού θα πρέπει να γίνεται από αξιόπιστες πηγές και η εφεδρική πηγή ηλεκτροδότησης να εξασφαλίζει κατά το δυνατόν τη λειτουργία του φωτισμού ασφαλείας ακόμη και στη διάρκεια εξέλιξης πυρκαγιάς. Η εξασφαλιζόμενη διάρκεια λειτουργίας με εφεδρική πηγή θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 3 ώρες.

Σήμανση ασφαλείας και σχεδιαγράμματα διαφυγής

Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/ εξοπλισμού.

Επιβάλλεται η ανάρτηση διαγραμμάτων διαφυγής στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Σε όλα τα κτίρια της κατηγορίας Ε3.

β. Στα κτίρια των κατηγοριών Ε1 και Ε2 που η κύρια χρήση τους αναπτύσσεται σε τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους καθώς και όπου ο θεωρητικός πληθυσμός είναι πάνω από διακόσια (200) άτομα.

9.Γειτνίαση

Γειτονικός Χώρος της επιχείρησης

Ανατολικά	: ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
Δυτικά	: ΓΗΠΕΔΑ
Βόρεια	: ΟΔΟΣ ΦΑΥΝΟΥ
Νότια	: ΟΔΟΣ ΚΥΜΟΘΟΗΣ
Υπερκείμενος Όροφος	:
Υποκείμενος Όροφος	:

10.Οδός Προσπέλασης Πυρ/κών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης :

ΟΔΟΣ ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ, ΠΛΑΤΟΥΣ 16μ.

ΟΔΟΣ ΚΥΜΟΘΟΗΣ , ΠΛΑΤΟΥΣ 10μ.

11.Υδροστόμια:

1) Οδός : Αριθ. :

2) Οδός : Αριθ. :

12.Θέση Ηλ. πίνακα:

13.Χρήση Υγραερίου (**Ν**αι/**Ό**χι) …..... [ΟΧΙ] **Ποσότητα**…….....[ ] lt

14.Χρήση Φωταερίου (Ναι/Όχι) …..... [ΟΧΙ]

Β.ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1.Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα μέτρα προληπτικής πυροπροστασίας. Τα μέτρα αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην παραγρ. 7.4.1, του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων. Επιπροσθέτως υπάρχουν και ορισμένες μη επιτρεπόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στην παραγρ. 7.4.2 του Κεφαλαίου Α των Γενικών Διατάξεων, προκειμένου είτε να αποφευχθεί η εκδήλωση πυρκαγιάς, αλλά και για να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη προστασία του κοινού σε περίπτωση φωτιάς.
Ειδικά, για τα κτίρια Υγείας και Κοινωνικής πρόνοιας, δεν προβλέπονται επιπλέον προληπτικά μέτρα και μη επιτρεπόμενες ενέργειες.

Αυτόματο Σύστημα Πυρανίχνευσης (**Ν**αι/**Ό**χι)……..….[ΝΑΙ]
Περιοχή που καλύπτει:
Αυτόματο Σύστημα Ανίχνευσης Εκρηκτικών Μιγμάτων (Ναι/**Ό**χι)……..….[ΟΧΙ]
Απλός Ανιχνευτής Εκρηκτικών Μιγμάτων (Ναι/**Ό**χι)……..……....[ΟΧΙ]
Αυτόματη - Χειροκίνητη Ψύξη (Ναι/**Ό**χι)**……..[ΟΧΙ]
Σύστημα Χειροκίνητης Αναγγελίας Πυρκαγιάς (Ναι/**Ό**χι)**……...[ΝΑΙ]

2.Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού (Ναι/**Ό**χι) [ΝΑΙ] (Τύπος Καταιον. ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ) [ΝΑΙ]
(Τύπος Καταιον. ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ) [ΟΧΙ]
Περιοχή που καλύπτει: Όλους τους χώρους εκτός των WC

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλης(Ναι/Όχι) [ΟΧΙ]
Περιοχή που καλύπτει:
Μόνιμο Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/**Ό**χι)….[ΟΧΙ] Κατηγορία Ι / ΙΙ / ΙΙΙ [….]
(ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ) [. . .]
Παροχή Ύδατος : (ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) […]

Αριθμός πυρ/κών φωλεών: -

Απλό Υδροδοτικό Πυρ/κό Δίκτυο (Ναι/**Ό**χι**)** [ΝΑΙ] Αριθμός πυρ/κών ερμαρίων: **12**

Αυτόματο Σύστημα Ολικής κατάσβεσης(Ναι/**Ό**χι) [ΟΧΙ]
Περιοχή που καλύπτει:

3. Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 του πδ. 41/18

Για την απομείωση του κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς και ταχείας εξάπλωσης αυτής, πρέπει να τηρούνται ορισμένα προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας.

3.3.1. Απαιτούμενες ενέργειες:

- Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των εγκαταστάσεων και συσκευών σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις προδιάγραφες του κατασκευαστή.
- Θέση εκτός λειτουργίας των συσκευών και εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες ή κατά την απουσία των ενοίκων, εκτός από εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη. Επίσης κλείσιμο όλων των εσωτερικών θυρών κατά τις ανωτέρω περιόδους καθώς και κατά τη διάρκεια του ύπνου.
- Τοποθέτηση λεκάνης ασφαλείας επαρκούς χωρητικότητας σε δεξαμενές υγρών καυσίμων για συγκέντρωση τυχόν διαρροών καυσίμων
- Τήρηση επαρκών αποστάσεων συσκευών θέρμανσης από καυστά υλικά και κατά περίπτωση κατάλληλη στήριξη τους
- Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο του προσωπικού, όλων των χώρων μετά τη διακοπή της δραστηριότητας καθώς και κατά τις εργάσιμες ώρες, για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Στους υπαίθριους χώρους που εμπίπτουν στον παρόντα Κανονισμό, απαιτείται η αποψίλωση των ξηρών χόρτων και η απομάκρυνση αυτών, καθώς και κάθε άλλου άχρηστου καυστού ή εύφλεκτου υλικού.

- Επαρκής αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων αποθήκευσης επαγγελματικών δραστηριοτήτων
- Κατάλληλη διευθέτηση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αναφλεγούν και απομάκρυνση των εύφλεκτων και καυστών υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.
- Μόνιμη ανάρτηση ευδιάκριτων πινακίδων, στους επικίνδυνους χώρους αναφορικά με την απαγόρευση καπνίσματος σε άτομα που εισέρχονται σε αυτούς αυτό και κατά περίπτωση προειδοποιητικών πινακίδων μη χρήσης νερού σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της επιχείρησης-εγκατάστασης, με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- Τακτικός καθαρισμός των χώρων της επαγγελματικής δραστηριότητας και άμεση απομάκρυνση των υλών που μπορούν να αναφλεγούν.
- Ειδική σήμανση στους χώρους των ανελκυστήρων κτιρίων επαγγελματικών δραστηριοτήτων για τη μη χρήση τους σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Έλεγχος της καλής λειτουργίας και κατάστασης των μέτρων και μέσων πυροπροστασίας καθώς και των κλειστών χώρων για τη διασφάλιση απουσίας επικίνδυνης ατμόσφαιρας και σωστής εξαέρωσης καθώς και απομάκρυνση εύφλεκτων και καυστών υλικών πριν την έναρξη εκτέλεσης θερμών εργασιών.
- Τήρηση των προβλεπόμενων, πλάτους τουλάχιστον 0,80μ διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών αποθηκών ή βιομηχανιών καθώς και κύριου διάδρομου πλάτους τουλάχιστον 1,20μ εντός της αποθήκης ή βιομηχανίας.
- Αποθήκευση των υλικών κατά τρόπο ώστε αυτά να απέχουν από την οροφή τουλάχιστον 0,50μ.
- Αποθήκευση των υλικών σε υπαίθριους χώρους εμπορικών καταστημάτων που εμπίπτουν στον παρόντα Κανονισμό κατά τρόπο ώστε τα υλικά να απέχουν τουλάχιστον τρία (3) μ. από τα γειτνιάζοντα κτίρια.
- Δημιουργία προϋποθέσεων για αποφυγή τυχαίας ανάμιξης υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση σε αποθήκες ή βιομηχανίες.
- Διενέργεια ασκήσεων εκκένωσης ειδικών κτιρίων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

3.3.2. Μη επιτρεπόμενες ενέργειες:

- Τοποθέτηση μονίμως ή προσωρινώς στις οδεύσεις διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων, αντικειμένων και άλλων κατασκευαστικών διατάξεων που μπορούν να μειώσουν το πλάτος αυτών ή να παρακωλύσουν την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.
- Τοποθέτηση επί των θυρών ή πλησίον αυτών, καθρεπτών ή άλλων αντικειμένων τα οποία δύναται να παραπλανήσουν ως προς την ορθή πορεία για την έξοδο κινδύνου. Παράθυρα, βιτρίνες, καθρέπτες και λοιπές κατασκευαστικές διατάξεις που λόγω μεγέθους ή τύπου κατασκευής, ενδέχεται να δώσουν την εντύπωση θυρών, πρέπει να επισημαίνονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην συγχέονται με τις εξόδους κινδύνου.
- Κάλυψη της σήμανσης ασφαλείας και των μέσων πυροπροστασίας, από υλικά ή κατασκευαστικές διατάξεις.
- Διακόσμηση και επένδυση των δαπέδων, τοίχων και οροφών, με υλικά ταχείας επιφανειακής εξάπλωσης φλόγας.
- Χρήση βεγγαλικών, αθυρμάτων και πυροτεχνημάτων σε στεγασμένους χώρους. Η χρήση τους σε υπαίθριους χώρους γίνεται με την επιφύλαξη της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας στους επικίνδυνους χώρους καθώς και εναπόθεση εύφλεκτων υλικών σ' αυτούς.
- Κάπνισμα και χρήση γυμνής φλόγας σε εμπορικά καταστήματα, βιομηχανίες και αποθήκες, υψηλού βαθμού κινδύνου.
- Ανάρτηση ή τοποθέτηση μπαλονιών που περιέχουν εύφλεκτα αέρια, σε χώρους όπου μετακινείται ή συχνάζει το κοινό.
- Εγκατάσταση προβολέων με μεγάλη θερμική ακτινοβολία σε προθήκες, οι οποίοι ενδέχεται να προκαλέσουν πυρκαγιά σε εύφλεκτα ή καυστά υλικά χωρίς τη λήψη προστατευτικών μέτρων.
- Κλείδωμα των θυρών κοινόχρηστων εξόδων με μηχανισμούς που προϋποθέτουν τη χρήση κλειδιού για την απασφάλισή τους.

Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα

Α/Α	Είδος πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Ποσότητα	Τρόπος λειτουργίας	Χρόνος επιθεώρ	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χλγ	P	27 (+6*)	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χλγ	P	4	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνον	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 5 χλγ	C	10	Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνον	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνον	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 5 χλγ	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνον	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χλγ	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνον	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνον	
12	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος οξυγόνου					
13	Αναπνευστικές συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμένου αέρος					
14	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
15	Στολές αμιάντου προσέγγισης					
16	Στολές αμιάντου διέλευσης					
17	Στολές αμμωνίας					
18	Φτυάρια					
19	Σκαπάνες					
20	Σκεπάρνια					
21	Λοστοί διάρρηξης					
22	Προστατευτικά κράνη					
23	Κουβέρτες διάσωσης δυσφλεκτες					
24	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός					

Συμπληρώνεται και από τυχόν επιπλέον υλικά που δεν αναφέρονται στον πίνακα.
(*) Σε περίπτωση χρήσης φυσικού αερίου τοποθετούνται 2 πυροσβεστήρες Pa 6kg στον χώρο της κουζίνας και σε κάθε αίθουσα παρασκευής γάλακτος

Γ.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄: Χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄: Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄: Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄: Αυτόματο σύστημα Καταιονισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε΄: Πυροσβεστήρες σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 3-7 «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).

Δ.ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ.

Α/Α	**Δευτερεύουσα χρήση**	**Αριθμ. χώρων**

Ο Συντάκτης
ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ημερομηνία: 2022
Ο Διοικητής της Π.Υ.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΚΑΤΑΙΟΝΗΤΗΡΕΣ (SPRNKLERS)

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600 / e-mail: sven@itkv.gr

ΓΕΝΙΚΑ

Όλοι οι υπολογισμοί του συστήματος αυτόματης πυρόσβεσης με καταιονητήρες (sprinkler), πραγματοποιήθηκαν βάση της κείμενης νομοθεσίας και συγκεκριμένα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 12845.

Ταξινόμηση τυπικών κινδύνων

Το υπό εξέταση κτίριο περιλαμβάνει χώρους με χρήση εκπαιδευτηρίου (Ισόγειο, Ά όροφος & ΄Β όροφος), καθώς επίσης και χώρο στάθμευσης οχημάτων (υπόγειο).

Η ταξινόμηση του κτιρίου ως προς τον τυπικό κίνδυνο βάση του **ΕΛΟΤ ΕΝ 12845 Παράρτημα Α, Πίνακα Α.2 σελ 151** είναι η ακόλουθη:

• Εκπαιδευτήρια: ΟΗ1

Πυκνότητα καταιόνησης-συντελεστής Κ κεφαλών

Η πυκνότητα καταιόνησης καθώς και ο συντελεστής Κ των κεφαλών, καθορίζονται από τον Πίνακα 37 σελ.117 του ΕΛΟΤ ΕΝ 12845.

Βάση λοιπόν των παραπάνω προκύπτει ότι η πυκνότητα καταιόνησης είναι **5,0mm/min**, ενώ ο συντελεστής Κ των κεφαλών είναι Κ=80.

Μέγιστη κάλυψη καταιονητήρων

Η μέγιστη επιφάνεια κάλυψης ανά καταιονητήρα, ορίζεται από τον **Πίνακα 19 σελ 89 του ΕΛΟΤ ΕΝ 12845.**

Βάση αυτού για κατηγορία κινδύνου **ΟΗ**, η επιφάνεια κάλυψης καταιονητήρα είναι **12m^2**.

Ελάχιστη πίεση και παροχή καταιονητήρα

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας καταιονητήρα καθορίζεται από την **Παράγραφο 13.4.4 σελ.125 του ΕΛΟΤ ΕΝ 12845** που βάση αυτής, για εγκαταστάσεις **ΟΗ είναι 0,35bar.**

Η παροχή των καταιονητήρων καθορίζεται από την Παράγραφο 14.3 σελ. 127 και συγκεκριμένα προκύπτει από την μαθηματική εξίσωση:

Q=K*√P , όπου Q= παροχή σε lt/min, K=συντελεστής καταιονητήρα, P=πίεση σε bar.

Συνεπώς έχουμε:

• Παροχή: Q= πυκνότητα καταιόνησης * επιφάνεια κάλυψης καταιονητήρα= 5 mm/min *12 m2 = 60 m3/min*

1000 = 60 lt/min

• Για κατηγορία ΟΗ Κ=80

• Πίεση λειτουργίας κεφαλής: Q=K*√P → √P=Q/K → P= (Q/K)1/2 → P= (60/80) 2 → **P=0.56bar**

Κριτήρια υδραυλικών υπολογισμών-σχεδιασμού

Για την πραγματοποίηση των υδραυλικών υπολογισμών και της σχεδίασης του συστήματος καταιονισμού του κτιρίου,

καθορίζονται συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία βασίζονται στα στοιχεία που καταγράφηκαν παραπάνω.

Συγκεκριμένα βάση του **Πίνακα 3-Κριτήρια σχεδιασμού για LH, OH & HHP σελ.41 του ΕΛΟΤ ΕΝ 12845** καθορίστηκε η επιφάνεια καταιονισμού. Βάση αυτής έχουμε:

•Εκπαιδευτήρια και χώρος συνάθροισης κοινού: **OH1**, επιφάνεια καταιονισμού **72m²**

Καταιονητήρες που λειτουργούν ταυτόχρονα

Βάση των παραπάνω στοιχείων έχουμε:

• Εκπαιδευτήρια: επιφάνεια καταιονισμού 72m2, επιφάνεια κάλυψης καταιονητήρα 12m2, άρα θα λειτουργούν ταυτόχρονα 6 καταιονητήρες

Υδραυλικοί υπολογισμοί

Για την υλοποίηση των υδραυλικών υπολογισμών, διαμορφώθηκαν δύο (2) ομάδες καταιονητήρων:

• Υπόγειο:

6 καταιονητήρες (ΟΜΑΔΑ 1) ευμενές δίκτυο (ΥΥ-1)

• Γ' Όροφος:

6 καταιονητήρες (ΟΜΑΔΑ 2) δυσμενές δίκτυο (ΥΥ-2)

Μετά τους υδραυλικούς υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, προέκυψαν τα παρακάτω:

ΥΠΟΓΕΙΟ

ΥΥ-1 (Υδραυλικός υπολογισμός ΟΜΑΔΑΣ 1) SPRINKLERS

• Παροχή Q= 22.86 m3/h

• Μανομετρικό: H=13.15 mΥΣ.

Γ' ΟΡΟΦΟΣ

ΥΥ-2 (Υδραυλικός υπολογισμός ΟΜΑΔΑΣ 2) SPRINKLERS

• Παροχή Q= 24.57 m3/h

• Μανομετρικό: H= 26.60 mΥΣ

Συνεπώς βάση των υδραυλικών υπολογισμών που πραγματοποιήθηκαν και του διαγράμματος της αντλίας που επιλέχθηκε (ενδεικτικού τύπου: SiFire-EN-40/250-198-11/12.90/0.75 EDJ), το πυροσβεστικό συγκρότημα

θα έχει το παρακάτω σημείο λειτουργίας (βλέπε διαγράμματα στο τέλος του τεύχους):

• A1: Q=32.60 m3/h – 47.80 mΥΣ

• Πιεστικό δοχείο: V= 100lt

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύου μόνιμου πυροσβεστικού συστήματος με νερό. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την Πρότυπο EN 12845-A2, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

α) Π.Σ. Μόνιμα Πυροσβεστικά Συστήματα (1981)
β) Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων ΠΔ 71/88
γ) ΤΟΤΕΕ 2451/86

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Οι υπολογισμοί στηρίζονται στις ακόλουθες παραδοχές:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε υποδοχείς πυρόσβεσης είναι
1. Για τα sprinklers: (Εμβαδόν κάλυψης) Χ (Απαιτούμενη Πυκνότητα Ροής).
2. Για τις φωλιές: 380 l/min.

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

γ) Οι υποδοχείς πυρόσβεσης ομαδοποιούνται σύμφωνα με τη διαρρύθμιση του κτιρίου και υπό τους περιορισμούς του EN12845. Θεωρείται ότι οι υποδοχείς κάθε ομάδας θα δουλεύουν ταυτόχρονα.

δ) Για τις υδραυλικές επιλύσεις χρησιμοποιούνται οι παρακάτω σχέσεις

- **Σχέση πτώσης πίεσης Hazen – Williams**

$$P = 6.05 \left(Q^{1.85} / C^{1.85} d^{4.87} \right) 10^5$$

P : Τριβές σωληνώσεων, (bar/m)
Q : Παροχή, (l/min)
C : Συντελεστής τριβών του σωλήνα
D : Εσωτερική διάμετρος σωλήνα, (mm)

- **Ροή από τα Sprinklers**

$$Q = k \sqrt{P}$$

Q : Παροχή, (l/min)
k : Συντελεστής στομίου
P : Πίεση εκροής, (bar)

ε) Βρίσκουμε τη δυσμενέστερη και την ευμενέστερη ομάδα.

στ) Η πυκνότητα ροής του συγκροτήματος των 4 sprinklers (για τη δυσμενέστερη και την ευμενέστερη ομάδα), αποτελούμενου από το υδραυλικά πιο απομακρυσμένο και τα 3 πιο κοντινά σε αυτό, δε θα πρέπει να είναι μικρότερη από την απαιτούμενη. Οι υπολογισμοί ξεκινούν από τον υδραυλικά πιο απομακρυσμένο υποδοχέα. Η πυκνότητα ροής κάθε sprinkler υπολογίζεται από την πίεση εκροής του.

ζ) Για τον υπολογισμό της αντλίας ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Υπολογίζουμε με αναλυτική υδραυλική επίλυση το ονομαστικό σημείο λειτουργίας για το δυσμενέστερο κλάδο.
2. Υπολογίζουμε με αναλυτική υδραυλική επίλυση το ονομαστικό σημείο λειτουργίας για τον ευμενέστερο κλάδο.

© 4M s/n : 48072402

3. Επιλέγουμε αντλία που αποδίδει κατά 0,5 bar υψηλότερο μανομετρικό από το ονομαστικό που υπολογίστηκε για το δυσμενέστερο κλάδο και τηρεί τον κανόνα 140/70 (Q/H) στην ονομαστική αυτή παροχή.
4. Προσδιορίζεται η μέγιστη απόδοση της επιλεγμένης αντλίας (Max DemandFlow & Pressure) με βάση τον ευμενέστερο κλάδο.
5. Πραγματοποιείται έλεγχος για το αν η αντλία μπορεί να αποδώσει αυτό το μέγιστο σημείο λειτουργίας σε όλα τα επίπεδα τροφοδοσίας νερού NPSHa - NPSHr ≥ 1m.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών του δικτύου σε πίνακες με στήλες του αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Είδος Υποδοχέα
- Ομάδα Υποδοχέα
- Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m^2)
- Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
- Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
- Παροχή Υποδοχέα (l/min)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Τριβή Εξαρτημάτων (bar)
- Τριβή Σωληνώσεων (bar)
- Ολική Τριβή Τμήματος (bar)
- Απαιτούμενη πίεση υποδοχέα (bar)
- Πίεση Εκροής (υποδοχέα) (bar)
- Πίεση λόγω Υψομέτρου (bar)

Κάθε τμήμα του δικτύου συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντας τελεία (.).

Τυπώνονται αναλυτικοί πίνακες για όλες τις ομάδες υποδοχέων.

© 4M s/n : 48072402

Στοιχεία Δικτύου	
Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Είδος Κτιρίου	Εκπαιδευτήριο
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Συντελεστής πτώσης πίεσης C κύριου σωλήνα	120
Τύπος Δευτερεύοντα Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Συντελεστής πτώσης πίεσης C δευτερεύοντα σωλήνα	120
Τύπος κινδύνου	Συνήθης κίνδυνος

© 4M s/n : 48072402

© 4M s/n : 48072402

α/α	Τύπος Υποδοχέα	Εσ.Διαμ. (mm)	Pmf (bar)	Qr (l/min)	Πυκνότητα Καταιόνησης (mm/min)	Μέγιστη καλυπτόμενη επιφάνεια (m^2)	Σταθερά απορροής sprinkler K
5	Sprinkler OH οροφής	20	0.3	0.0	5.0	12.0	80.0

© 4M s/n : 48072402

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχέων 1

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. K	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικού Διαφορών (bar)
1.2	2.7							380.97	120	DN100	0.75	15.548	0.014			
2.3	0.8							380.97	120	DN100	0.75	6.275	0.006			
3.4	1.20							122.05	120	DN25	3.95	1.551	0.238			
4.5	1.20							61.22	120	DN25	1.98	1.551	0.066			
5.Σ1	0.2	5	1	80.0	12	5	5.10	61.22	120	DN25	1.98		0.005	0.563	0.59	0.4
4.6	1.55							60.83	120	DN25	1.97	1.551	0.074			
6.Σ2	0.2	5	1	80.0	12	5	5.07	60.83	120	DN25	1.97		0.005	0.563	0.58	0.4
3.7	3.40							258.93	120	DN100	0.51	3.091	0.003			
7.8	7.15							258.93	120	DN100	0.51	3.091	0.004			
8.9	0.70							258.93	120	DN100	0.51	3.091	0.001			
9.10	9.50							258.93	120	DN100	0.51	3.091	0.005			
10.11	5.85							258.93	120	DN100	0.51	3.091	0.003			
11.12	8.60							258.93	120	DN100	0.51	6.275	0.006			
12.13	0.50							71.57	120	DN25	2.32	1.551	0.066			
13.Σ3	0.2	5	1	80.0	12	5	5.96	71.57	120	DN25	2.32		0.006	0.563	0.80	0.4
12.14	1.40							187.35	120	DN32	3.38	2.186	0.165			
14.15	1.80							62.88	120	DN25	2.04	1.551	0.085			
15.Σ4	0.2	5	1	80.0	12	5	5.24	62.88	120	DN25	2.04		0.005	0.563	0.62	0.4
14.16	4.50							60.00	120	DN25	1.94	1.551	0.141			
16.Σ5	0.2	5	1	80.0	12	5	5.00	60.00	120	DN25	1.94		0.005	0.563	0.56	0.4
14.17	2							64.47	120	DN25	2.09		0.053			
17.Σ6	0.2	5	1	80.0	12	5	5.37	64.47	120	DN25	2.09		0.005	0.563	0.65	0.4

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχέων 2

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. K	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικού Διαφορών (bar)
1.20	2.7							409.46	120	DN100	0.81	15.548	0.016			
20.21	2.60							409.46	120	DN100	0.81	6.275	0.008			
21.22	14							409.46	120	DN100	0.81	12.364	0.024			
22.23	13.30							409.46	120	DN100	0.81	3.091	0.015			
23.24	0.90							409.46	120	DN50	3.30		0.025			
24.25	1.50							147.46	120	DN25	4.77	1.551	0.375			
25.Σ29	0.2	5	2	80.0	12	5	6.29	75.48	120	DN25	2.44		0.007	0.563	0.89	1.3
25.26	2.50							71.98	120	DN25	2.33		0.081			
26.Σ30	0.2	5	2	80.0	12	5	6.00	71.98	120	DN25	2.33		0.007	0.563	0.81	1.3
24.27	3.50							262.00	120	DN40	3.44		0.138			
27.28	1.50							139.00	120	DN25	4.50	1.551	0.336			
28.Σ31	0.2	5	2	80.0	12	5	5.93	71.17	120	DN25	2.30		0.006	0.563	0.79	1.3
28.29	2.50							67.83	120	DN25	2.20		0.073			
29.Σ32	0.2	5	2	80.0	12	5	5.65	67.83	120	DN25	2.20		0.006	0.563	0.72	1.3
27.30	5							123.00	120	DN25	3.98	0.790	0.508			
30.Σ33	0.2	5	2	80.0	12	5	5.25	63.00	120	DN25	2.04		0.005	0.563	0.62	1.3
30.31	2.50							60.00	120	DN25	1.94		0.058			
31.Σ34	0.2	5	2	80.0	12	5	5.00	60.00	120	DN25	1.94		0.005	0.563	0.56	1.3

© 4M s/n : 48072402

Δυσμενέστερη ομάδα

Εξεταζόμενα sprinklers

Υποδοχέας	Παροχή Υποδοχέω (l/min)	Εμβαδ κάλυψ υποδο	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
Σ34	60.00	12	5.00

Μέση πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min

Μέση απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min

Ευμενέστερη ομάδα

Εξεταζόμενα sprinklers

Υποδοχέας	Παροχή Υποδοχέω (l/min)	Εμβαδ κάλυψ υποδο	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
Σ5	60.00	12	5.00

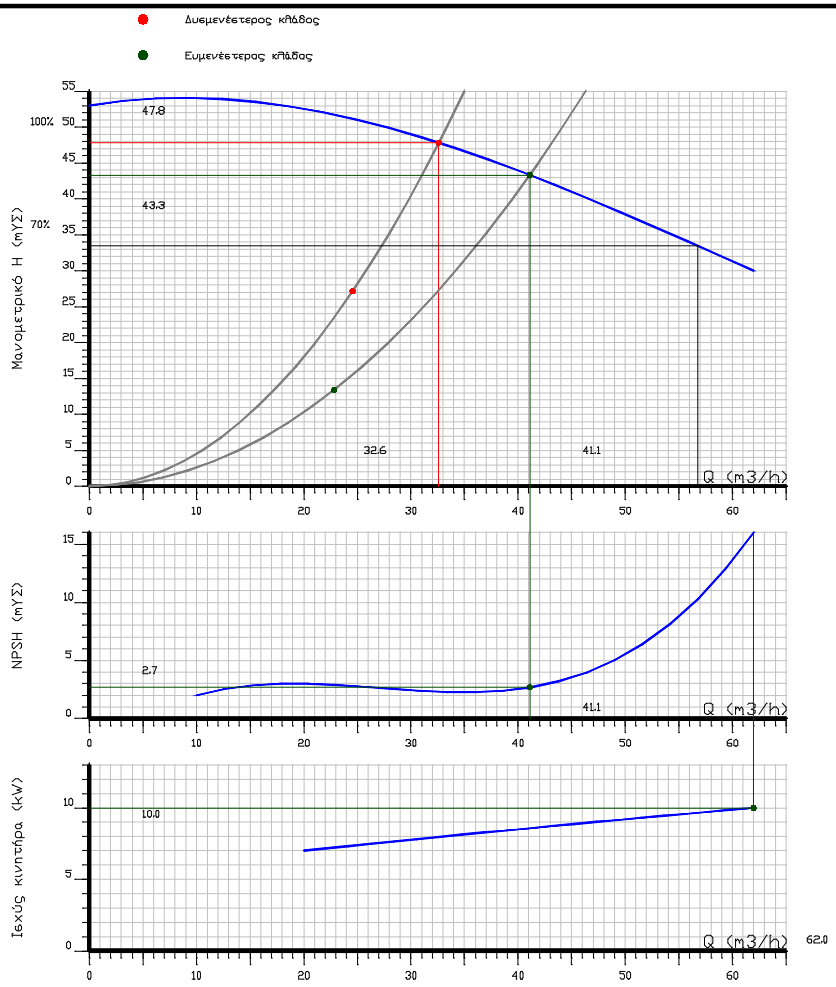
Μέση πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min

Μέση απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min

© 4M s/n : 48072402

Υπολογισμός Πιεστικού

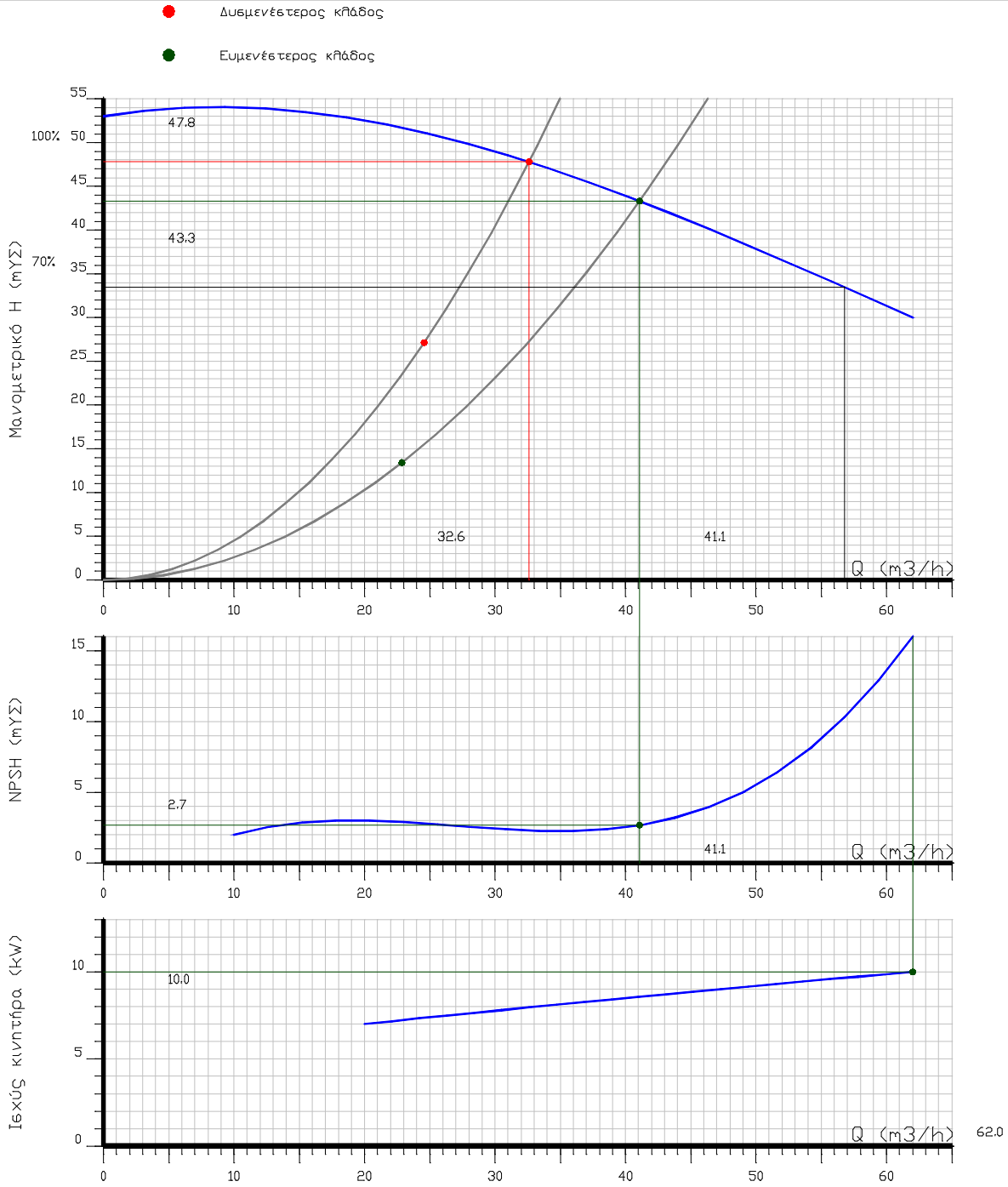
Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔPrz (bar)	0.80
Ελάχιστη Πίεση Εκροής Pfl (bar)	0.56
Υψομετρικές Διαφορές Δpgeod (bar)	1.30
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας Pe=ΔPgeod+ΔPrz+Pfl+0.5 (bar)	3.16
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Qpm (l/min)	409.46
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας (kW)	10.00
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας ne	0.83
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας Ne = N / ne (kW)	12.05
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας np	0.57
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας Np = N / np (kW)	17.54
Παροχή Αντλίας Jockey Qj = 0.02 x Qpm (l/min)	8.19
Μανομετρικό Αντλίας Jockey Pej=ΔPgeod+ΔPrz+Pfl+1 (bar)	3.66
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο Vtot (l)	623.25
Ελάχιστος Όγκος Πιεστικού Δοχείου Vp = 0.04 * Vtot (l)	24.93
Τύπος Πιεστικού που Επιλέγεται	SiFire-EN-40/250-198-11/12.9/0.75EDJ
Ισχύς Κύριας Αντλίας (kW)	11 kW
Ισχύς Αντλίας Jockey (kW)	0.75 kW
Όγκος Πιεστικού Δοχείου (l)	100
Παροχή Κύριας Αντλίας (l/min)	0-30-45-60 m3/h
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας (bar)	53-49-41-32 m
Είδος αναρρόφησης	Θετική



© 4M s/n : 48072402

Έλεγχος στατικού ύψους αναρρόφησης NPSH

Τύπος σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Μήκος σωλήνα (m)	5
Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	5.4
Διάμετρος σωλήνα (mm)	DN80
Ταχύτητα αναρρόφησης (m/s)	2.317
Τριβές αναρρόφησης Ραπ.αναρρ (mΥΣ)	0.909
Πίεση υψομετρικής διαφοράς χαμηλότερης στάθμης από άξονα Ρστατ (mΥΣ)	0.5
Πίεση ατμοποίησης νερού PD (mΥΣ)	0.32284
Διαθέσιμο NPSHav	9.598
NPSHVreq αντλίας	2.671
NPSHav > NPSHreq + 1m	ΝΑΙ



© 4M s/n : 48072402

Δεξαμενή νερού	
Μέγιστη Παροχή Κύριας Αντλίας Qmax (l/min)	684.75
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας t (min)	60
Ελάχιστος Όγκος Δεξαμενής Vmin = Qmax * t / 1000 (m^3)	41.08
Μήκος Δεξαμενής a (m)	7.64
Πλάτος Δεξαμενής b (m)	4.10
Ύψος Δεξαμενής c (m)	1.35
Όγκος Δεξαμενής Vd (m3)	42.29

© 4M s/n : 48072402

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (bar)

Ομάδα 1

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ1	:	1.292
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ2	:	1.299
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ3	:	1.077
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ4	:	1.260
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ5	:	1.315
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ6	:	1.228

Ομάδα 2

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ29	:	2.333
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ30	:	2.413
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ31	:	2.431
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ32	:	2.504
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ33	:	2.603
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..Σ34	:	2.660

Ευμενέστερη ομάδα: 1
Δυσμενέστερος κλάδος ευμενέστερης: 1..Σ5
Απαιτούμενη πίεση: 1.315 bar
Παροχή: 380.971 lt//min

Δυσμενέστερη ομάδα: 2
Δυσμενέστερος κλάδος: 1..Σ34
Απαιτούμενη πίεση: 2.660 bar
Παροχή: 409.462 lt/min

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

© 4M s/n : 48072402

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΑΕΡΟΛΥΜΑΤΟΣ (AEROSOL)

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

Εγκαταστατρια Εταιρεια

Υπολογιστικο φυλλο υπολογισμου

Συμφωνα με τα προτυπα EN 15276-1 & 2:2019

ONOMA ΕΡΓΟΥ

SELECT UNITS	METERS
VOLUME (if not to be calculated)	

ROOM NAME & No.	ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ
SPACE TYPE	Mechanical Compartments
ROOM SHAPE	Rectangular

	Length		Width		Height			
SECTION DIMENSION	6,51	m x	2,83	m x	2,82	m =	***VOLUME*** =	**51,954 m3**

CLASS OF FIRE	Class B - Flammable Liquids
STREAM REQUIRED	0.6 m < SL <= 1.0 m (1ft 11.6" < SL <= 3ft 3.4")
SAFETY FACTOR (SF)**	1,3

****FOR ADDITIONAL SAFETY REPLACE CURRENT SAFETY FACTOR AS APPLICABLE**

TOTAL VOLUME THIS ROOM IN CUBIC METERS (m^3) **51,95 m^3**

	M (g)	V (m^3)		D (g/m^3)		
		Total Volume		EAD		SF
Effective Mass of FirePro Discharged Aerosol required (g)	=	51,95 m^3	x	52 g/m^3	x	1,6 = **4322,55 g**

RECOMMENDED GENERATOR MODEL(S) SELECTION

Recommended Models by Stream Length:

FP-20, FP-40, FP-80, FP-100

Recommended Models by Volume:

FP-500, FP-1200, FP-2000, FP-3000, FP-4200, FP-5700

CONFIRM STREAM LENGTH CORRECTNESS OF RECOMMENDED GENERATOR-ROOM HEIGHT Vs STREAM REQUIRED

CONFIRM SIZE CORRECTNESS OF GENERATOR RECOMMENDED - ROOM VOLUME Vs GENERATOR COVERAGE

IMPORTANT REMARKS:

1. THIS SOFTWARE IS ONLY A GUIDING TOOL - SELECTION OF GENERATORS IS THE USER's RESPONSIBILITY.
2. ABOVE SELECTION IS JUST A RECOMMENDATION. ENGINEERING JUDGMENT SHOULD BE APPLIED FOR PROPER SELECTION OF GENERATORS TAKING INTO CONSIDERATION ROOM HEIGHT(STREAM LENGTH), GENERATOR ORIENTATION IN RELATION TO THE VOLUME ARRANGEMENT, OPENINGS etc.
3. FOR PROTECTED VOLUMES EXCEEDING 8M HEIGHT GENERATORS SHOULD BE INSTALLED IN STAGGERED ARRANGEMENT TO ENABLE PROPER TOTAL FLOODING - PLEASE CONSULT MANUFACTURER.
4. ALWAYS CHECK CALCULATIONS FOR CORRECTNESS

TOTAL VOLUME THIS SECTION	**51,95 m3**
TOTAL EFFECTIVE MASS OF FirePro DISCHARGED AEROSOL REQUIRED	**4322,55 g**

FirePro Systems Ltd all rights reserved

Εγκαταστατρια Εταιρεια

Φύλλο Επιλογής Γεννήτριας

ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΥ

Effective Mass of FirePro Discharged Aerosol required (g) **4322,55 g**

ROOM NAME & No.: ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ **51,95 m3**

RECOMMENDED GENERATOR MODEL(S) SELECTION

BY Stream Length

FP-20, FP-40, FP-80, FP-100

By Volume Capacity

FP-500, FP-1200, FP-2000, FP-3000, FP-4200, FP-5700

MODEL SELECTION

Product Code	MODEL	Effective Mass of FirePro Discharged Aerosol (g)	QTY	TOTAL CONCENTRATION (g)
		Cylindrical		
10135	FP-20 SE	12		
10620	FP-20 T	14		
10649	FP-20 TH	14		
10136	FP-40 S	24,4		
10609	FP-40 T	24,8		
10138	FP-80 S	47,2		
10617	FP-80 T	48		
10140	FP-100 S	61		
10142	FP-200 S	118		
10145	FP-500 S	330		
		Box-type Red Coated Carbon Steel		
10147	FP-1200	756		
10316	FP-1200 T	756		
10149	FP-2000	1200		
10317	FP-2000 T	1200	1	1200
10150	FP-3000	1830	2	3660
10318	FP-3000 T	1830		
10338	FP-4200 T	2520		
10151	FP-5700	3363		
10319	FP-5700 T	3363		
		Box-type Stainless Steel		
10395	FP-1200 S	756		
10622	FP-1200 TS	756		
10392	FP-2000 S	1200		
10623	FP-2000 TS	1200		
10393	FP-3000 S	1830		
10624	FP-3000 TS	1830		
10644	FP-4200 TS	2520		
10394	FP-5700S	3363		
10625	FP-5700 TS	3363		
			TOTAL	**4860 g**

(+) EXCESS / (-) SHORTAGE CONCENTRATION **537 g**

DEVIATION (+/-) 12%

CHECKED FOR CORRECTNESS:

APPROVED - CONCENTRATION IS WITHIN +30% - VERIFY GENERATOR SELECTION

REMARKS:

AEROSOL TOTAL FLOODING COVERAGE IN PROTECTED SPACE SHALL BE ACHIEVED WITH EVEN DISTRIBUTION OF GENERATORS AS PER MANUFACTURER'S RECOMMENDATIONS

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 043462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

FirePro Systems Ltd all rights reserved

ΜΕΛΕΤΗ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
:

Θέση : ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98

Ημερομηνία : ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

Μελετητές :
:
:

Παρατηρήσεις :

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

1. Κανονισμοί - Βιβλιογραφία.

Για την εκπόνηση της μελέτης ενεργητικής πυροπροστασίας θα γινει χρήση της κάτωθι βιβλιογραφίας και κανονισμών:

- Το ΠΔ 41/2018 Κανονισμος Πυροπροστασίας Κτιρίων (ΦΕΚ 80/τ.Α΄/07-05-2018)
- *Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86, Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό σε κτήρια*
- Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 *με θέμα: «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας»*
- *Φορητοί πυροσβεστήρες , συμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 3-7 «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).Υπ. Αποφ. 22745/314 (ΦΕΚ Β 264/8.4.71)*
- *Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ2 : Κατηγορίες πυρκαγιών*
- *Πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 54: Εξαρτήματα συστημάτων αυτόματης ανίχνευσης πυρκαγιάς*
- *Πρότυπα ΕΛΟΤ 571 : Δοκιμασίες αντοχής σε φωτιά*
- *(1. Δομικά στοιχεία , 2. Κουφώματα, 3. Τοιχεία από γυαλί)*
- *Αμερικάνικοι κανονισμοί NFPA*
- *Η εγκατάσταση της πυροπροστασίας περιλαμβάνει τις επί μέρους εγκαταστάσεις πυρόσβεσης και πυρανίχνευσης καθώς και τα φορητά πυροσβεστικά μέσα .*

Το κτίριο εξετάσθηκε από άποψη παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας σύμφωνα με τον Κανονισμό πυροπροστασίας νέων κτιρίων (Π.Δ. 41/07.05.2018).
Το κτίριο αυτό περιλαμβάνει δυο Βρεφονηπιακους σταθμους με ανεξάρτητες εισόδους και κοινο υπογειο. Οι δυο βρεφονηπιακοι σταθμοι επικοινωνούν μεταξύ τους μεσω διαδρομων. Στο υπογειο υπαρχει χωρος σταθμευσης 10 Ι.Χ. , Αντλιοστασιο, Λεβητοστασιο, Χωρος Δεξαμενης Καυσιμου, Υδροστασιο και τα Μηχανοστασια ανελκυστηρων.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Το κτιριακό συγκρότημα των Βρεφονηπιακων Σταθμων εξετάζεται με βάση τα άρθρα του
Π.Δ. 41/2018:
Π.Δ. 41
Αρθρο 5: Υγειας και Κοινωνικης Προνοιας
Αρθρο 11: Σταθμευση αυτοκινητων (Κατηγορια Λ3: Υπογειοι χωροι σταθμευσης οχηματων) . Στο Υπογειο υπαρχουν 10 θεσεις σταθμευσης όμως συμφωνα με τον πιν. 2 Απαιτησεις Πληροτητας σταθμευση <11 , δεν πληροι τις απαιτησεις και εξεταζεται με την κυρια χρηση του αρθρου 5

Τα μονιμα συστηματα είναι συμφωνα με την 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη με θέμα: «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας»

1.ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Το σύστημα Πυρανίχνευσης και Χειροκίνητου Συναγερμού εχει τοποθετηθεί σύμφωνα με την παρακάτω νομοθεσία

- Την παράγραφο 5.5.2 του άρθρου 5 του Κεφαλαιου Β των ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ του Π.Δ.υπ. αρ.41/07-05-2018
- Την παράγραφο 5.5.3 του άρθρου 5 του Κεφαλαιου Β των ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ του Π.Δ.υπ. αρ.41/07-05-2018.
- Το προτυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 54
- Την ΠΔ 15/2014 Προδιαγραφες μελετης, σχεδιασης και εγκαταστασης των φορητων, μονιμων και λοιπων προληπτικων και κατασταλτικων μετρων και μεσων της ισχυουσας νομοθεσιας πυροπροστασιας.

1.1. Γενικά-Χαρακτηριστικά συστήματος

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης σκοπό έχει την ανίχνευση, την αναγγελία πυρκαϊάς, την ενεργοποίηση των συστημάτων πυροπροστασίας (ηλεκτρομαγνήτες πυρασφαλών θυρών, κλπ), την ειδοποίηση για την έναρξη λειτουργίας των συστημάτων πυρόσβεσης (αυτόματα συστήματα κατάσβεσης) και των συστημάτων πυροπροστασίας.

Επίσης σκοπός της εγκατάστασης είναι η έγκαιρη ανίχνευση της φωτιάς στα πρώτα στάδια της εκδήλωσης της ώστε:

- Τα πρόσωπα που κινδυνεύουν να ειδοποιούνται έγκαιρα και έτσι να διασώζονται.
- Η ομάδα πυρασφαλείας του κτιρίου να ενεργοποιείται για αναγνώριση της φωτιάς και λήψη μέτρων.
- Να ειδοποιείται αυτόματα η Πυροσβεστική Υπηρεσία, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου.

Η εγκατάσταση Πυρανίχνευσης του κτιρίου ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας. Το σύστημα θα είναι σύμφωνα με την ΠΔ 15/2014 και την Ευρωπαϊκή Οδηγία ΕΝ-54.

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης καθορίζεται από το πρότυπο **ΕΛΟΤ ΕΝ 54**: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού»,

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του Χειροκίνητου σύστηματος αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα **ΕΛΟΤ ΕΝ 54−11** «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και **ΕΛΟΤ ΕΝ 54−23**: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού»,

Αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης (ανιχνευτές).
- Το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαϊάς
- Το σύστημα οπτικού και ηχητικού συναγερμού (αναγγελία πυρκαγιάς)
- Τον εξοπλισμό των τοπικών συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης (ανιχνευτές, κομβία, σειρήνες, φωτεινές ενδείξεις, πιεστικά κομβία, τοπικοί πίνακες πυρασφάλειας, καλωδιώσεις).
- Το σύστημα ελέγχου των θυρών πυρασφαλείας (ηλεκτρομαγνήτες)
- Τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης και το σύστημα τροφοδοσίας.
- Δίκτυο καλωδιώσεων και σωληνώσεων προστασίας καλωδίων για όλα τα παραπάνω.

Η εγκατάσταση της πυρανίχνευσης αρχίζει από τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης (ΚΠΠ) που τοποθετείται στα γραφεια των δνσης των δυο Βρεφονηπιακων σταθμων στο Ισογειο και στον Α οροφο αντιστοιχα

Το κεντρικό σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου θα είναι τύπου addressable. Θα ελέγχεται από τον κεντρικο πινακα πυρανίχνευσης, με κλειστό βρόχο Liycy 3x1.5mm2. Θα διαθέτει 2 βρόχους των 200 σημείων

1.2. Πυρανιχνευτές

Οι πυρανιχνευτές που εγκαθίστανται θα είναι καπνού φωτοηλεκτρικοί καπνου, σταθερής θερμοκρασίας και θερμοδιαφορικοί ανάλογα με την χρήση του χώρου.
Ως επί το πλείστον στο κτίριο εγκαθίστανται **φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές** καπνου, θερμοδιαφορικοι και σταθερής θερμοκρασίας εκτός από ορισμένους χώρους στους οποίους η ανίχνευση καπνού δεν είναι ο καταλληλότερος τρόπος ανίχνευσης.
Η αρχή λειτουργίας των φωτοηλεκτρικών ανιχνευτών τους είναι η μέτρηση του καπνού με φωτοδίοδο λυχνία.

Θερμικοί σταθερής θερμοκρασίας / Θερμοδιαφορικοί πυρανιχνευτές εγκαθίστανται σε χώρους όπου η υπέρβαση ενός προκαθορισμένου θερμοκρασιακού ορίου ή/ και ο ρυθμός ανόδου της θερμοκρασίας είναι ασφαλέστερα κριτήρια ανίχνευσης. Τέτοιοι είναι χώροι με σχετικά υψηλές αναμενόμενες θερμοκρασίες, στους οποίους άλλου τύπου πυρανιχνευτές θα ήταν ακατάλληλοι.

Η αρχή λειτουργίας τους είναι με θερμικό στοιχείο σταθερού ορίου θερμοκρασίας 92ºC και ρυθμού ανόδου θερμοκρασίας περίπου 9,4ºC ανά λεπτό.

Για την πυκνότητα εγκατάστασης και τους κανόνες τοποθέτησης των σημειακών πυρανιχνευτών λαμβάνονται υπόψη όλοι οι περιορισμοί κάλυψης που θέτει το πρότυπο **ΕΛΟΤ ΕΝ 54** όπως προανεφαρθηκε.

Σε κάθε περίπτωση κανένα σημείο του χώρου δεν θα απέχει πάνω από 7.5 m από φωτοηλεκτρικό ανιχνευτή και κανένα σημείο πάνω από 5,3m από θερμοδιαφορικό ανιχνευτή (EN54). Οι αποστάσεις ανιχνευτών από τοίχους θα είναι το ήμισυ των μεταξύ τους αποστάσεων.

Κανένας ανιχνευτής καπνού δεν καλύπτει επιφάνεια πάνω από 100m2 συμφωνα με την EN54) και κανένας θερμοδιαφορικός ανιχνευτής δεν θα καλύπτει επιφάνεια πάνω από 50 m2 (συμφωνα με το EN54).

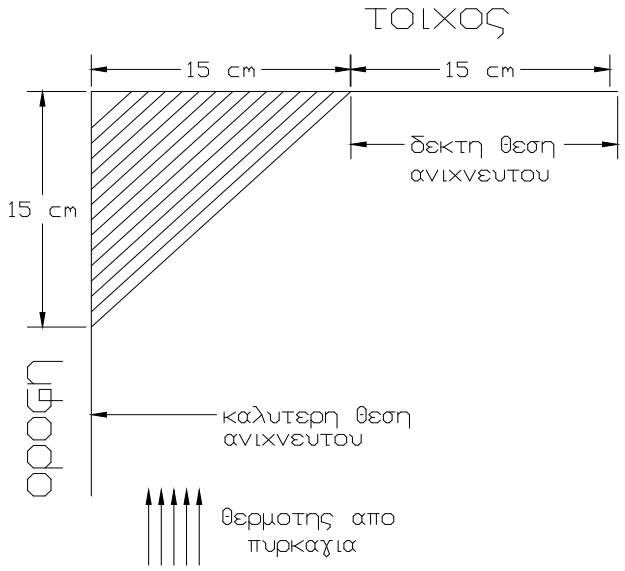
Τοποθέτηση θερμοδιαφορικών ανιχνευτών

Η τοποθέτηση των θερμοδιαφορικών ανιχνευτών θα γίνει στην οροφή του προστατευόμενου χώρου, αφού ληφθούν υπ' όψιν η κατασκευή της οροφής και τα δομικά της στοιχεία και πρέπει να ακολουθηθούν οι εξής κανόνες αποστάσεων των ανιχνευτών επί της οροφής :

α)

- Η απόσταση μεταξύ των ανιχνευτών δεν θα υπερβαίνει την απόσταση που συνιστά το Κέντρο Δοκιμών και ο κατασκευαστής τους.
- Η απόσταση των ανιχνευτών από οποιονδήποτε τοίχο δεν θα υπερβαίνει το ήμισυ της απόστασης μεταξύ των ανιχνευτών.
- Το ήμισυ της αποστάσεως μεταξύ των ανιχνευτών θα λαμβάνεται ως το μέγιστο όριο αποστάσεως οποιουδήποτε ανιχνευτού από χωρίσματα που φθάνουν έως την οροφή ή 45 εκ. κάτω από αυτήν.

β) Ολα τα σημεία της οροφής θα έχουν 1 (ένα) ανιχνευτή σε απόσταση ίση προς το 0.7 της απόστασης που έχει ορίσει το Κέντρο δοκιμής του ανιχνευτή σαν απόσταση τοποθέτησής του.
Οι ανιχνευταί θα τοποθετηθούν επί της οροφής σε απόσταση άνω των 15 εκ. από τους τοίχους ή εάν τοποθετηθούν επάνω σε πλευρικό τοίχο, η απόστασή τους από την οροφή θα είναι 15 - 30 εκ. , όπως δείχνει το παρακάτω σχήμα 1.



Σχήμα 1. Θέση ανιχνευτού επί της οροφής ή πλαγίου τοίχου

Τοποθέτηση ανιχνευτών καπνου φωτοηλεκτρικοι

Η τοποθέτηση ανιχνευτών καπνου φωτοηλεκτρικοι θα γίνει στην οροφή και γενικά η απόσταση μεταξύ των ανιχνευτών θα είναι 7.5μ (ακτίνα λειτουργίας). Σε κάθε περίπτωση θα ακολουθηθεί η απόσταση που συνιστά το Κέντρο Δοκιμών και ο κατασκευαστής τους.

Το παραπάνω σχήμα 1 , ισχύει και για την τοποθέτηση των ανιχνευτών καπνού.

Η απόσταση των ανιχνευτών πλησιέστερον του τοίχου δεν θα υπερβαίνει το ήμισυ της αποστάσεως μεταξύ των ανιχνευτών

1.3. Κεντρικό Σύστημα Πινάκων Πυρανίχνευσης

Το σύστημα θα καλύπτει ολους τους χωρους στους οποίους απαιτείται η εγκατάσταση πυρανιχνευτών.

Το σύστημα και ο πίνακας Πυρανίχνευσης θα είναι προηγμένης τεχνολογίας, με τυποποιημένα κυκλώματα, με ένδειξη πυρκαιάς, σύστημα επιτήρησης γραμμών, σύστημα αφής και σβέσης των φωτεινών επαναληπτών, ηχητικά όργανα συναγερμού, συστήματα τροφοδοσίας από κύρια και εφεδρική πηγή ηλεκτρικού ρεύματος, ειδοποίηση Π.Υ. κ.λ.π.
Η εφεδρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι συσσωρευτές διάρκειας τροφοδότησης 24 ωρών με το σύστημα σε κατάσταση ηρεμίας (stand-by) και 30 λεπτών σε κατάσταση πλήρους συναγερμού.

Όταν διεγερθεί ένα σημείο του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης ή του χειροκίνητου συστήματος συναγερμού ή των βαλβίδων ελέγχου συναγερμού ή των τοπικών συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης, τότε ενεργοποιούνται και τα αντίστοιχα σημεία των συστημάτων αναγγελίας συναγερμού και ελέγχου θυρών πυρασφάλειας.

Όταν μία κατάσταση συναγερμού πυρκαϊάς γίνει αντιληπτή από μία από τις συσκευές ανίχνευσης του συστήματος οι ακόλουθες λειτουργίες θα γίνουν αμέσως:

- Η φωτεινή ένδειξη συναγερμού του συστήματος αναβοσβήνει.
- Μία τοπική συσκευή ήχησης συναγερμού μέσα στον πίνακα θα ενεργοποιηθεί.
- Η οθόνη θα δείξει όλες τις πληροφορίες σχετικές με τον συναγερμό και την θέση του.
- Το ανάλογο μήνυμα αλλαγής κατάστασης θα σταλεί στο τερματικό και στον εκτυπωτή.

Όλα τα αυτόματα προγράμματα τα σχετικά με το σημείο συναγερμού θα λάβουν χώρα και οι αντίστοιχες συσκευές ενδείξεως θα ενεργοποιηθούν. Όταν μία κατάσταση βλάβης του συστήματος γίνει αντιληπτή η φωτεινή ένδειξη βλάβης αναβοσβήνει. Μία τοπική συσκευή ήχησης συναγερμού μέσα στον πίνακα θα ενεργοποιηθεί. Στην οθόνη θα φανούν όλες οι πληροφορίες σχετικές με την βλάβη.
Πάνω στο βρόχο θα εγκατασταθούν απομονωτές (ISOLATOR MODULES) ώστε σε περίπτωση βραχυκυκλώματος ο βρόχος να μπορεί να απομονωθεί μεταξύ των δύο ISOLATOR στο σημείο που έγινε το βραχυκύκλωμα, ώστε να μπορεί να λειτουργεί ο υπόλοιπος βρόχος .

Ο Κεντρικός Πινακας θα διαθέτει σύστημα για την ειδοποίηση της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Ο Πίνακας Ανίχνευσης θα αποτελείται από τις παρακάτω επί μέρους μονάδες:

- Μονάδα κεντρικής τροφοδοσίας.
- Μονάδα κεντρικού ελέγχου.
- Μονάδες επιτήρησης βρόχων ανιχνευτών.
- Μονάδες αυτόματου προγραμματισμού περιοχών κατάσβεσης.

Στον πίνακα πυρανίχνευσης θα καταλήγουν και οι πληροφορίες του τοπικου συστηματος αυτόματης κατάσβεσης, όπου θα αναγγέλλεται ενεργοποίηση του αντίστοιχου συστήματος κατάσβεσης.

Στον Πίνακα Πυρανίχνευσης θα δίνεται σήμα ενεργοποίησης των sprinklers, μέσω των flow switches του δικτυου πυρόσβεσης.

Το καλώδιο του βρόχου επιστρέφει στον πίνακα, έτσι ώστε σε περίπτωση λύσεως της συνέχειάς του το σύστημα να συνεχίσει να λειτουργεί απρόσκοπτα (συνδεσμολογία τύπου Α).

Το σύστημα και οι πίνακες πυρανίχνευσης του κτιρίου θα διαθέτει πιστοποίηση κατά την νέα ευρωπαϊκή οδηγία ΕΝ 54.

1.4. Σύστημα χειροκίνητης σήμανσης πυρκαγιάς συμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 54-11

Τα κομβία εγκαθίστανται στη φυσική διαδρομή απομάκρυνσης από τους χώρους πλησίον εκάστης εξόδου διαφυγής.
Σύμφωνα με το **ΕΛΟΤ ΕΝ 54-11** πρέπει να τοποθετούνται πρόσθετα κομβία και σε τέτοιες θέσεις ώστε κανένα σημείο των χώρων να μην απέχει οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 30m από κάποιο κομβίο (επί του ίδιου επιπέδου).

1.5. Συστήματα αγγελίας πυρκαγιάς

Οι εγκαταστάσεις αναγγελίας πυρκαγιάς αποτελούνται αφ' ενός από τις φαροσειρήνες συναγερμού με οπτικό σήμα σε κατάλληλες θέσεις, και αφ' ετέρου από το μεγαφωνικό σύστημα του κτιρίου. Και τα δύο συστήματα μπορούν να ενεργοποιούνται αυτόματα με την ανίχνευση φωτιάς από το σύστημα πυρανίχνευσης (διέγερση πυρανιχνευτή, ενεργοποίηση κομβίου). Το σύστημα θα είναι σύμφωνα με το **ΕΛΟΤ ΕΝ 54-23**

Η αυτόματη ενεργοποίηση μπορεί να ακυρώνεται κατά την κρίση του υπεύθυνου πυρασφαλείας. Φυσικά η μετάδοση επείγοντος μηνύματος από το μεγαφωνικό σύστημα είναι δυνατή ανά πάσα στιγμή από το αντίστοιχο χειριστήριο.

Ο παραγόμενος ήχος από τις σειρήνες θα έχει συχνότητα περίπου 950 HZ και ακουστική ισχύ τουλάχιστον 110db (A) σε απόσταση 1m. Οι σειρήνες περιλαμβάνονται (μέσω module) στο κύκλωμα του βρόχου έτσι ώστε να μπορεί να σημανθεί συναγερμός στο τμήμα στο οποίο έχει ενεργοποιηθεί ανιχνευτής ή κομβίο συναγερμού.
Οι φαροσειρήνες θα είναι συμβατικές και θα τροφοδοτούνται ηλεκτρικά από τον πίνακα πυρανίχνευσης με διαφορετικό καλώδιο κατ' όροφο.

1.6. Καλωδιώσεις

Η συνδεσμολογία των διευθυνσιοδοτημένων συσκευών πυρανίχνευσης θα γίνεται σε διπολικούς βρόχους. Σε περίπτωση διακοπής καλωδίου η θέση της βλάβης εντοπίζεται ακριβώς στον πίνακα ενώ παράλληλα συνεχίζεται η κανονική λειτουργία του συστήματος.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για τους βρόχους πυρανίχνευσης θα είναι θωρακισμένα καλώδια τύπου LIYCY. Ως καλώδια για την τροφοδοσία συσκευών που απαιτούν ρεύμα θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου H05VV ή NYL.

Τα καλώδια θα εγκατασταθούν είτε στις εσχάρες των ασθενών ρευμάτων ή απ΄ ευθείας επί των οικοδομικών υλικών. Όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες για την προστασία τους.

Η διατομή του καλωδίου των βρόχων θα είναι 2x1,5mm2 για μήκος έως 1500m.

Όλα τα δίκτυα καλωδίων θα ακολουθούν αυστηρά γεωμετρικές διαδρομές, θα είναι δηλαδή παράλληλα με τα οικοδομικά στοιχεία.

Η συνδεσμολογία των βρόχων πυρανίχνευσης θα είναι τύπου CLASS A, δηλαδή ο βρόχος θα επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου του πίνακα έτσι ώστε σε περίπτωση που κοπεί το καλώδιο, το σύστημα να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Όπου απαιτείται (π.χ. σε μηχανοστάσια και χώρους βαριάς χρήσης), τα καλώδια θα προστατευθούν μηχανικά με σιδηροσωλήνες.

1.7. Εξαρτήματα δικτύου πυρανίχνευσης

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα παίρνει πληροφορίες όπως αυτές για την ενεργοποίηση των fire dampers (open-closed), πληροφορίες από τοπικά συστήματα πυρανίχνευσης (αυτόνομα συστήματα κατάσβεσης, τοπικοί συμβατικοί πίνακες καταστημάτων κλπ.), την ενεργοποίηση κομβίων συναγερμού κλπ.

Για την εξυπηρέτηση των λειτουργιών αυτών και για τις συσκευές που δεν είναι διευθυνσιοδοτημένες, χρησιμοποιούνται κατάλληλοι μηχανισμοί ελέγχου – παρακολούθησης (INTERFACE INPUT), οι οποίες παρεμβάλλονται μεταξύ του βρόχου και της αντίστοιχης συμβατικής συσκευής.
Όλοι οι πίνακες τοπικής κατάσβεσης κλπ συνδέονται με το κύκλωμα του βρόγχου μέσω ενός universal interface modul.

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα δίνει εντολές για την ενεργοποίηση διαφόρων συσκευών και συστημάτων όπως για την απελευθέρωση πυράντοχων θυρών οι οποίες για κυκλοφοριακούς λόγους πρέπει να συγκρατούνται σε ανοιχτή θέση με ηλεκτρομαγνήτη, εντολές ενεργοποίησης σειρήνων συναγερμού, παύσης λειτουργίας ανεμιστήρων κλπ.

Για την εξυπηρέτηση των εντολών αυτών χρησιμοποιούνται οι μηχανισμοί εντολών (INTERFACE OUTPUT), οι οποίοι παρεμβάλλονται μεταξύ της συσκευής και του βρόχου πυρανίχνευσης δίνοντας τη δυνατότητα σε όλες τις ελεγχόμενες συμβατικές συσκευές να έχουν συγκεκριμένη διεύθυνση στο σύστημα.

2. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΟ

2.1. Γενικά

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης σκοπό έχει την καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στο κτίριο, είτε με την ενεργοποίηση αυτόματων συστημάτων, είτε με χειροκίνητα μέσα.

Η εγκατάσταση Πυρόσβεσης του κτιρίου θα ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας.

Αναλυτικά περιλαμβάνει:
- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό που συνίσταται σε σύστημα καταιονισμού νερού υγρού τύπου για το υπόγειο του κτιρίου και τους χωρους των βρεφονηπιακων σταθμων
- Δεξαμενή πυρόσβεσης ελάχιστου όγκου 42.30 m3
- Αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα
- Δίδυμη τροφοδότηση
- Φορητά μέσα Πυρόσβεσης
- Πυροφραγμούς
- Αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα **κατά ΕΝ 12845**

Η εγκατάσταση της πυρόσβεσης με νερό αρχίζει από το Υδροστάσιο Πυρόρσβεσης στο υπόγειο του κτιρίου όπου εγκαθίσταται το πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα, και καταλήγει στους πυροσβεστικούς υποδοχείς στους προστατευομένους χώρους του κτιρίου.

Τα συστήματα πυρόσβεσης με νερό αποτελούνται από τα αυτόματα συστήματα κατάσβεσης (sprinklers).

2.3. Συστήματα αυτόματης κατάσβεσης με νερό

Προβλέπεται στο νέο κτίριο καταστήματος τροφιμων η κατασκευή δικτύου αυτόματης κατάσβεσης με νερό (sprinklers), υγρού τύπου, το οποίο θα καλύπτει τον υπόγειο χώρο στάθμευσης οχημάτων. Το σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης θα καλύπτει και το αντλιοστάσιο πυρόσβεσης. Γενικά το συστημα περιλαμβανει
- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό που συνίσταται σε σύστημα καταιονισμού νερού υγρού τύπου για το υπόγειο του κτιρίου και τους χωρους ων βρεφονηπιακων σταθμων
- Δεξαμενή πυρόσβεσης ελάχιστου όγκου 42.30 m3
- Αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα
- Δίδυμη τροφοδότηση
- Φορητά μέσα Πυρόσβεσης
- Πυροφραγμούς

Το σύστημα που τοποθετείται αποτελείται από τους καταιωνητήρες (κεφαλές sprinkler) με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά (π.χ. RTl, θερμοκρασία τηκτού κλπ.), τα δίκτυα σωληνώσεων, τις βαλβίδες ελέγχου, τις βάνες διακοπής, τους ανιχνευτές ροής, τις συνδέσεις δοκιμής και ερμάριο με ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών και εφεδρικές κεφαλές.

Η μελέτη του συστήματος και ο εξοπλισμός του, που περιγράφεται στη συνέχεια και φαίνεται αναλυτικά στα σχέδια, είναι σύμφωνος με το πρότυπο **ΕΛΟΤ ΕΝ 12845** και τους κανονισμούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας καθώς και τις απαιτήσεις **της πυροσβεστικής διαταξης 15/2014**

Τύπος και χαρακτηριστικά κεφαλών καταιονισμού

Όλες οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι standard τύπου, με επιφάνεια κάλυψης για κάθε μία ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου του χώρου εγκατάστασής της. Θα είναι αποδεκτές για τη χρήση που προορίζονται, από διεθνείς κανονισμούς ή οργανισμούς πιστοποίησης.

Η θερμοκρασία τήξης όλων των καταιονητήρων γενικά θα είναι 68ºC. Οι κεφαλές θα είναι κλειστού τύπου, ορειχάλκινες, ονομαστικής διαμέτρου Φ ½ (15mm). Θα είναι εν γένει τύπου οροφής.

Στον χώρο παρασκευής άρτου θα τοποθετηθούν καταιονητήρες ιδίων χαρακτηριστικών αλλά θερμοκρασιακής αντοχής 182 C.

Οι κεφαλές θα είναι όρθιας θεσης θα είναι κοχλιοτομημένες για προσαρμογή στα δίκτυα με κοχλίωση και θα φέρουν ανακλαστήρα ακτινωτό για επίτευξη της "ομπρέλλας", δηλαδή του κώνου διασκορπισμού του νερού. Η ελάχιστη πίεση σε οποιοδήποτε sprinkler για τη λειτουργία του θα είναι 0,5 bar και η ελάχιστη διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας του 1". Οι δίσκοι διασκόρπισης του νερού (ανακλαστήρες) θα είναι τοποθετημένοι παράλληλα με το δάπεδο.

Οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι διατεταγμένες έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να μην ξεπερνά τα 4m για το Συνήθη Κίνδυνο. Η απόσταση από κατακόρυφα δομικά στοιχεία (τοίχους) να μην ξεπερνά το ήμισυ της μεταξύ των κεφαλών απόστασης στην ίδια διεύθυνση, μετρούμενη κάθετα στο κατακόρυφο δομικό στοιχείο ή τα 2 μέτρα όποια απόσταση είναι μικρότερη. Η απόσταση των κεφαλών από την οροφή θα είναι η προβλεπόμενη από την EN 12845(457mm)
Η γεωμετρία τοποθέτησης εν γένει θα είναι απολύτως σύμφωνη με την, την EN 12845 και τα έντυπα αποδοχής των εγκαθιστάμενων κεφαλών.

Ο αριθμός των ενεργοποιούμενων κεφαλών που θα λειτουργούν ταυτόχρονα για κατάσβεση φωτιάς, θα είναι αυτός που αντιστοιχεί σε περιοχή επενέργειας 72 m^2 για Συνήθη Κίνδυνο σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα.

– (ΕΝ 12845, ΣΧΟΛΕΙΑ).

Πίνακας 3 – Κριτήρια σχεδιασμού για LH, OH και HHP

Κατηγορία Κινδύνου	**Πυκνότητα Σχεδιασμού**	**Επιφάνεια Καταιονισμού m^2**	
	mm/min	**Υγρό ή προενέργειας**	
OH1	5,0	72	

Πιο αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και οι τύποι των κεφαλών θα είναι τα εξής:

Κεφαλές Standard Response

- K factor : 5,6 (80,8 metric)
- Orifice size : 1/2in (12,7 mm)
- Διάμετρος σπειρώματος : 1/2in
- Θερμοκρασία ενεργοποίησης: 68ºC ή 183 ºC
- Στοιχείο : βολβός
- RTI : ≥ 80 (m-sec)1/2 Standard Responce
- Πάχος αμπούλας : 5 mm

Εχουν τοποθετηθεί **εκατό ογδόντα πεντε(185)** κεφαλές καταιονισμού.

Οι καταιονητήρες θα είναι συμφωνοι με το προτυπο **ΕΛΟΤ ΕΝ 12259**: Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού

Περιγραφή δικτύων συστήματος αυτόματης κατάσβεσης με νερό
Οι χώροι του κτιρίου που προαναφέρθηκαν προστατεύονται με υγρό σύστημα, σύμφωνα με το οποίο οι σωληνώσεις του δικτύου είναι μονίμως πλήρεις με νερό και ο καταιονισμός πραγματοποιείται ευθύς οι κεφαλές λόγω της εκπεμπόμενης από τη φωτιά θερμότητας.

Από το Γενικό Συλλέκτη Πυρόσβεσης του Υδροστασίου, ο οποίος τροφοδοτείται από τις πυροσβεστικές αντλίες, εκκινούν τα δίκτυα των sprinklrers που αναπτύσσονται ξεχωριστά για το υπογειο , Ισογειο, Α οροφο , Β οροφο και Γ οροφο καθώς και ο αγωγός σύνδεσης με την πυροσβεστικό υδροστόμιο στο περιβάλλοντα χώρο.

Από το κεντρικό συλλέκτη πυρόσβεσης τροφοδοτείται ο συλλέκτης sprinklers διαμέσου βαλβίδα αποκοπής. Σε κάθε ξεχωριστό βρόχο διανομής sprinklers θα αντιστοιχεί και **από ένας ανιχνευτής ροής** που ανιχνεύει τη ροή που προκαλείται από την ενεργοποίηση sprinklers και αναγγέλλεται στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης

Ο **ανιχνευτής ροής** θα φέρει μηχανισμό χρονικής καθυστέρησης ώστε να μην μεταδίδονται σήματα συναγερμού από απότομη στιγμιαία αύξηση της πίεσης του νερού που ενδεχομένως θα προκαλούσε και ροή του νερού. Ο χρόνος καθυστέρησης θα κυμαίνεται από 0 έως 30 sec.

Η εκκένωση του δικτύου γίνεται κατά το δυνατό στη βάση του κεντρικού αγωγού τροφοδοσίας και από εκεί προς τη βαλβίδα του συστήματος.

Οι σωληνώσεις του δικτύου θα κατασκευαστούν έτσι ώστε η εκκένωση του δικτύου να γίνεται κατά το δυνατό στις βάσεις των κατακόρυφων στηλών τροφοδοσίας και από εκεί προς τη βαλβίδα του συστήματος. Πρόσθετα προβλέπονται ιδιαίτερα σημεία εκκένωσης όπου οι κλίσεις προς τις κατακόρυφες στήλες δεν είναι δυνατό να κατασκευαστούν. Η κλίση θα είναι η προβλεπόμενη στην ΕΝ 12845. Όπου επίσης υπάρχει τμήμα δικτύου ευρισκόμενο χαμηλότερα από το υπόλοιπο δίκτυο, προβλέπεται τοπική βάνα εκκένωσης.

Στο πιο απομακρυσμένο σημείο του δικτύου sprinklers κατασκευάζεται διάταξη δοκιμής του δικτύου, αποτελούμενη από ανοιχτού τύπου κεφαλές, βάνα διακοπής και μανόμετρο. Η διάταξη κατασκευάζεται για την δοκιμή της ετοιμότητας του συστήματος και μέτρησης της αναγκαίας πίεσης στον πιο απομακρυσμένο κλάδο. Η διάταξη κατασκευάζεται έτσι ώστε το νερό της δοκιμής να διοχετεύεται κατάλληλα εκτός κτιρίου.

Σε ερμάριο τοποθετημενο εντος του αντλιοστασιου θα **υπάρχει ειδικό κλειδί** αντικατάστασης κεφαλών καθώς και αριθμός εφεδρικών κεφαλών. Ο συνολικός αριθμός εφεδρικών κεφαλών θα είναι τουλάχιστον 24 κεφαλές για Συνήθη Κίνδυνο σύμφωνα με την ΕΝ 12845

2.4. Υδροδοτικό σύστημα

Το πυροσβεστικό συγκρότημα προκυπτει συμφωνα με τους επισυναπτομενους υδραυλικους υπολογισμούς υπολογιζόμενο για την κατηγορία ΟΗ1

(α) Πυροσβεστικό Συγκρότημα

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα αποτελείται από μία κύρια ηλεκτροκίνητη αντλία που θα συνδέεται με τη ΔΕΗ, από μία εφεδρική πετρελαιοκινητη αντλία καθώς και μία μικρή ηλεκτροκίνητη αντλία επιτήρησης πίεσης (Jockey pump) και ένα πιεστικό δοχείο μεμβράνης.

Το πυροσβεστικό συγκρότημα καταιονισμού κατά ΕΝ 12845 αποτελείται από τις ακόλουθες αντλίες:
α) πετρελαιοκίνητη αντλία καταιονισμού
β) ηλεκτροκίνητη αντλία καταιονισμού
γ) ηλεκτροκίνητη αντλία διατήρησης της πίεσης (jockey)

με στοιχεια

Q=32.60m^3/h

H=47.80 mΥΣ

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις στον κεντρικό πίνακα διανομής πρέπει να είναι τέτοιου τύπου ώστε η παροχή στον πίνακα ελέγχου της αντλίας να μην απομονώνεται όταν απομονώνονται άλλες εργασίες. Κάθε διακόπτης πρέπει να φέρει πινακίδα με την επιγραφή «**ΠΑΡΟΧΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΤΑΙΟΝΗΤΗΡΩΝ – ΝΑ ΜΗΝ ΑΝΟΙΞΕΙ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΦΩΤΙΑΣ**». Τα γράμματα της επιγραφής πρέπει να έχουν ύψος 10 mm, και να είναι άσπρου χρώματος σε κόκκινο φόντο. Ο διακόπτης πρέπει να ασφαλίζεται από τυχαίο άνοιγμα.

Ένα από τα χαρακτηριστικά του συγκροτήματος είναι ότι το κάθε αντλία διαθέτει δικό της ηλεκτρικό πίνακα για τη λειτουργία της .Η τροφοδοσία του κάθε πίνακα μπορεί να γίνει ξεχωριστά από τον κεντρικό πίνακα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος ή οδηγώντας μία παροχή στον πίνακα της ηλεκτρικής αντλίας καταιονισμού, ο οποίος διαθέτει ηλεκτρικές διατάξεις κατάλληλες να τροφοδοτήσουν τους υπόλοιπους πίνακες.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες είναι εφοδιασμένοι με κλειδαριές ασφαλείας, για την αποφυγή επεμβάσεων από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Επίσης οι διακόπτες ελέγχου (Man-0-Auto) είναι **περιστροφικοί με κλειδί** και προτείνετε η απομάκρυνση των κλειδιών αφού αυτοί έχουν τεθεί σε αυτόματη λειτουργία, για τους παραπάνω λόγους.

Οι ασφάλειες στους πίνακες ελέγχου ηλεκτροκίνητων αντλιών καταιονισμού είναι υψηλής ικανότητας διακοπής, ικανές να φέρουν το ρεύμα εκκίνησης για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο των 20 δευτερολέπτων.

Τοποθετείται **Πιεστικό συγκροτημα για την τροφοδοσία νερού πυρόσβεσης κατά ΕΝ 12845.**

Αποτελούνται από 1 αντλία με ηλεκτροκινητήρα με οριζόντια πλάκα έδρασης – ΕΝ 733 – με αποστάτη ζεύξης, 1 αντλία με πετρελαιοκινητήρα και μια πολυβάθμια, ηλεκτροκίνητη, κατακόρυφη αντλία διαφυγών (Jockey).

Πλάκα έδρασης από ηλεκτρογαλβανισμένο χάλυβα με στήριγμα ρυθμιζόμενου ύψους για το συλλέκτη.

Η κατασκευή του πυροσβεστικού συγκροτήματος είναι:

1) Συνεπτυγμένο συμπαγές συγκρότημα, σε ένα ή περισσότερα τμήματα ανάλογα με τον τύπο, τοποθετημένο σε στιβαρό πλαίσιο βάσης, κατασκευασμένο από προφίλ ηλεκτρογαλβανισμένου χάλυβα με στηρίγματα για τους ηλεκτρικούς πίνακες και στήριγμα ρυθμιζόμενου ύψους για τον συλλέκτη. Ειδικές τετράγωνες οπές στο κάτω μέρος για περονοφόρο όχημα, καθώς και ενσωματωμένοι γάντζοι για ανυψωτικούς ιμάντες. Στο επάνω μέρος, πλαϊνά προφίλ σε κάθε πλευρά για την ενίσχυση της ακαμψίας του συστήματος κατά τη μετακίνηση και την ανύψωση. Στο πλαίσιο βάση εδράζονται με ειδικούς αντικραδασμικούς συνδέσμους οι αντλίες με τις οριζόντιες πλάκες έδρασης ΕΝ 733 από ηλεκτρογαλβανισμένο χάλυβα. **(παρ.10.1 ΕΝ 12845)**

2) Η κύρια και η εφεδρική αντλία του συγκροτήματος είναι ακτινικής ροής, οριζοντίου άξονα με αξονική αναρρόφηση "end-suction" και πρέπει να είναι με αφαιρούμενο το περιστρεφόμενο τμήμα προς την πλευρά του κινητήρα "back pull-out" ώστε τα εσωτερικά εξαρτήματα της αντλίας να είναι εύκολα προσβάσιμα χωρίς μετακίνηση του κινητήρα ή των σωληνώσεων. **(παρ.10.1 EN 12845)**

3) Οι αντλίες θα πρέπει να είναι συνδεδεμένες μηχανικά με τους κινητήρες (ηλεκτροκινητήρα ή πετρελαιοκινητήρα μέσω ελαστικού συνδέσμου με αποστάτη) **(παρ.10.1)**

4) Στις καταθλίψεις των αντλιών θα πρέπει να συνδεθούν ανάλογες διαστολές όπου η γωνία συστολής δεν θα ξεπερνά τις 20^0 και όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να τοποθετηθούν έπειτα, η ταχύτητα ροής από την κατάθλιψη της αντλίας μέχρι τον συλλέκτη και ιδιαίτερα στις βάνες δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 6m/sec **(παρ.13.2.3)**

5) Οι αντλίες θα πρέπει να έχουν αναμονή όπου εξασφαλίζουν ελάχιστη μόνιμη ροή η οποία θα προστατεύει την αντλία από υπερθέρμανση σε περίπτωση λειτουργίας με κλειστή βάνα κατάθλιψης. **(παρ.10.5)**

6) Οι κύριες αντλίες είναι εξοπλισμένες στην κατάθλιψη με μια αποφρακτική βάνα και μια βαλβίδα αντεπιστροφής με βαφή εποξειδικής ρητίνης, προσαρμοσμένες για φλαντζωτή σύνδεση.

7) Η διαστασιολόγηση των πετρελαιοκινητήρων θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με το **ISO3046** καμπύλη λειτουργίας (NA) σε πλήρες φορτίο. **(παρ.10.9)**

8) Οι κινητήρες (ηλεκτροκινητήρας/πετρελαιοκινητήρας) θα πρέπει να είναι ονομαστικής ισχύος ικανής να αποδώσει την απαιτούμενη ισχύ στις αντλίες, για το εύρος παροχών από μηδενική παροχή έως την παροχή όπου η αντλία επιδεικνύει τιμές NPSHR ίση με 16m υδάτινης στήλης (σύμφωνα με τις προδιαγραφές που επιβάλλουν οι Ευρωπαϊκές οδηγίες). **(παρ.10.1).**

9) Το όριο παροχής ως προς το σημείο λειτουργιάς θα πρέπει να επιδίδει τιμές χαμηλότερες από **NPSH≤5m (EN12259-12)**

10) Η αντλία πρέπει να μπορεί να περάσει το 140% της ονομαστικής παροχής (m3/h X 140%=m^3/h) χωρίς να χάσει πάνω από (χωρίς να πέσει κάτω από το) 70% της ονομαστικής πίεσης λειτουργίας (m X 70% = m). **(παρ.10.7.2)**

11) Η μέγιστη πίεση θα συμπίπτει με μηδενική παροχή (max head = shut-off head) και δεν θα ξεπερνάει το 140% της ονομαστικής πίεσης λειτουργίας **(παρ.10.7)**

12) Η εκκίνηση του πετρελαιοκινητήρα γίνεται μέσω δυο ή τεσσάρων ξεχωριστών επαναφορτιζόμενων μπαταριών ανοιχτού τύπου(νικελίου–καδμίου) συμφώνα με το EN60623 **(παρ.10.9.8)**

13) Η αντλία διαφυγών (jockey) είναι ανοξείδωτη, πολυβάθμια με κατακόρυφο άξονα με ανοξείδωτες βαθμίδες και πτερωτές: **(παρ.10.6.2.5),** έτσι ώστε:

- Να είναι κατάλληλη για τη διατήρηση της πίεσης του δικτύου πυρόσβεσης στα απαιτούμενα επίπεδα.
- Η μέγιστη παροχή της να είναι τέτοια ώστε να μην είναι σε θέση να παράσχει την απαιτούμενη παροχή για περισσότερο από έναν καταιονητήρα (sprinkler).

14) Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου ένας ανά αντλία για εγκαταστάσεις πυρόσβεσης κατά EN 12845, Ηλεκτρικός πίνακας ενσωματωμένος σε περίβλημα από χαλύβδινο έλασμα, σύμφωνα με το βαθμό προστασίας IP54 πάνω σε κατάλληλες στηρίξεις ανεξάρτητες από την βάση στήριξης των αντλιών και κάθε πίνακας ελέγχου υψηλής ποιότητας και ιδιαίτερα εύκολη λειτουργία χάρη στη μονάδα ελέγχου (Smart Control) με οθόνη υγρών

κρυστάλλων με απλή πλοήγηση χάρη στην απλή διαμόρφωση του μενού, περιστρεφόμενος διακόπτης για τη γρήγορη ρύθμιση των παραμέτρων.

15) Ενιαία υδραυλικά κυκλώματα με σύστημα διπλού πιεζοστάτη, με κουμπί απομόνωσης για την εκκίνηση της κύριας και της εφεδρικής αντλίας, αποτελούμενα από:

- Δυο Πιεζοστάτες διπλής κλίμακας.
- Μανόμετρο στην κατάθλιψη με βάνα απομόνωσης.
- Βαλβίδα αντεπιστροφής.
- Ο σωλήνας προς τους πρεσσοστατικούς διακόπτες πρέπει να είναι τουλάχιστον 15 mm. **(παρ.10.7.5)**

- Ένα κύκλωμα πιεζοστάτη για την εκκίνηση και την παύση της λειτουργίας της αντλίας διαφυγών (jockey).
- Ο πίνακας του πετρελαιοκινητήρα θα πρέπει να έχει δυο ανεξαρτήτους φορτιστές όπου θα φορτίζει κάθε μπαταριά ξεχωριστά, και θα είναι δυνατών να αφαιρεθεί ο ένας φορτιστής χωρίς να επηρεάσει τη λειτουργιά του άλλου.**(παρ.10.9.)**
- Έκκεντροι Κώνοι διαστολής στην αναρρόφηση της αντλίας για τον περιορισμό της ταχύτητας ροής κάτω από τη μέγιστη προβλεπόμενη τιμή 1.8m/sec Για θετική αναρρόφηση και 1,5m για αρνητική αναρρόφηση. **(παρ.10.6.2)**
- Βάνες τύπου πεταλούδας, με δυνατότητα ασφάλισης και σήμανση θέσης βάνας σε κατάλληλη κλίμακα, στην κατάθλιψη της κύριας και εφεδρικής αντλίας (εάν υπάρχει). **(παρ.10.6)**
- Σωλήνωση από χάλυβα, με βαφή εποξειδικής ρητίνης. Συλλέκτης με φλάντζες.
  - Αντικραδασμικοί σύνδεσμοι στην κατάθλιψη της πετρελαιοκίνητης αντλίας.
  - Αναμονή για σωλήνωση, για τη δυνατότητα μέτρησης παροχής.
  - Αναμονές για σωλήνωση 2″, για τη σύνδεση με δοχείο πλήρωσης (σε περίπτωση αρνητικής αναρρόφησης). **(παρ.10.6)**

16) Δοχείο διαστολής χωρητικότητας για την ομαλή λειτουργία της αντλίας jockey.

17) Δεξαμενή καυσίμων (για τους τύπος που περιλαμβάνουν κινητήρα Diesel), με αισθητήρα στάθμης και επαρκή χωρητικότητα για αυτόνομη εξάωρη λειτουργία **(παρ.10.9.6)**

18) Κατάλληλη προστατευτική συσκευασία για την αποφυγή βλαβών κατά την μεταφορά και αποθήκευση.

19) Εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης.

(β) <u>Δεξαμενή Πυρόσβεσης</u>

Η δεξαμενή είναι κατασκευασμενη στο ισόγειο και ο ελάχιστος αναγκαίος όγκος νερού πυρόσβεσης θα είναι : Η αποθήκη νερού πρέπει να επαρκεί για τη λειτουργία του συστήματος για **60 λεπτά**.

Εκλέγεται **αποθήκη νερού όγκου = 42,30m³**

Η δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από beton και θα τροφοδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης. Ο έλεγχος της στάθμης και η επαναπλήρωσή της γίνεται μέσω φλοτεροβάνας.
Σύνδεση της αποθήκης νερού με το υδροδοτικό δίκτυο της πόλης με σωλήνα Φ 2’’.

Η δεξαμενή συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα όργανα πλήρωσης και ελέγχου της στάθμης της, όπως επίσης και από τα όργανα διακοπής και την θυρίδα επίσκεψης για την συντήρηση και καθαρισμό της.

(γ) Δίδυμη τροφοδότηση

Προβλέπεται ένα δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο (SIAMESE CONNECTION STORTZ 4''x2 ½ ''x2 ½'') εξωτερικά του κτιρίου για τη σύνδεση των πυροσβεστικών οχημάτων της Π.Υ. και την τροφοδότηση μέσω αυτού με νερό του εσωτερικού πυροσβεστικού δικτύου του Συγκροτήματος.

Σε εμφανή θέση, εξωτερικά, στη δυτική πλευρά του κτιρίου τοποθετείται ορειχάλκινη πλάκα, η οποία φέρει δύο υποδοχείς των σωλήνων των πυροσβεστικών οχημάτων διαμέτρου 2 ½ και οι οποίοι θα ασφαλίζουν με καπάκια. Στην πλάκα θα αναγράφονται με ανάγλυφα γράμματα οι λέξεις "ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ".
Μέσω του υδροστομίου το νερό καταθλίβεται στο συλλέκτη πυρόσβεσης.
Ο σωλήνας σύνδεσης των στομίων παροχής από τα πυροσβεστικά σχήματα είναι διαμέτρου 100 mm και διαθέτει βαλβίδα αντεπιστροφής τοποθετημένη κοντά στο υδροστόμιο.

δ) Υδραυλικό κουδούνι συναγερμού

Το υδραυλικό κουδούνι συναγερμού θα ενεργοποιείται με τη ροή του νερού. Είναι σχεδιασμένο να ηχεί συνεχώς συναγερμό κατά τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματος sprinklers.

Το κουδούνι έχει διάμετρο 20 cm τουλάχιστον και το σύστημα συνδέεται μέσω σπειρωμάτων 3/4" στην είσοδο και 1" στην απορροή, και περιλαμβάνεται ο συνδετήριος άξονας κινητήρα / κουδουνιού και το απαραίτητο φίλτρο νερού.

Στάθμη ήχου 90 db τουλάχιστον. Απαιτούμενη διαφορική πίεση λειτουργίας 5 psi (34,47 kpa).

Βάρος 5 kg περίπου.

Πίεση λειτουργίας: 175 psi (1207 kpa).

Πιστοποίηση: FM approved UL listed ή αντίστοιχες ευρωπαϊκές
Πρότυπα: NFPA13

Το κουδούνι νοείται πλήρως εγκατεστημένο στο δίκτυο πυρόσβεσης με όλα τα απαιτούμενα υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία και δοκιμασμένο λειτουργικά και υδροστατικά.

η) Βαλβίδα συναγερμού υγρού τύπου

Βαλβίδα μη επιστροφής με έξοδο για υδραυλική σύνδεση με σύστημα συναγερμού υδραυλικού τύπου.

Η βαλβίδα θα είναι τύπου διαφράγματος (clapper) με αυλακωτή στεγανοποιητική διαμόρφωση, εξωτερική σωλήνωση παράκαμψης και αφαιρετό κάλυμμα επίσκεψης του διαφράγματος. Η είσοδος θα είναι φλαντζωτή και η έξοδος θα έχει σπείρωμα ή φλάντζα ανάλογα με την διάμετρο της βαλβίδας. Εναλλακτικά
η είσοδος και η έξοδος θα φέρουν αύλακες για σύνδεση με το δίκτυο σωληνώσεων μέσω διαιρούμενων συνδέσμων.

Η βαλβίδα μπορεί να εγκατασταθεί οριζόντια ή κατακόρυφα και να χρησιμοποιηθεί για πηγές υδροδότησης με σταθερή ή μεταβαλλόμενη πίεση.

Υλικά κατασκευής:

- Σώμα: Σφαιροειδής χυτοσίδηρος (Ductile iron) 65-45-12 ή ισοδύναμο
- Κάλυμμα θυρίδας επίσκεψης: χάλυβας ASTM A715 Grade 50HSLA ή ισοδύναμο
- Διάφραγμα : Ανοξείδωτος χάλυβας Uns-s 30400 ή ισοδύναμο
- Έδρα: ορείχαλκος
- Στεγανοποιητικός δακτύλιος: E.P.D.M.

Πιέσεις:

Δοκιμή υδροστατική 350 psi (2312 kpa) με ανοιχτό διάφραγμα.

- Πίεση λειτουργίας: 175 psi (1207 kpa)

Πιστοποίηση FM Approved , UL listed ή αντίστοιχες ευρωπαϊκές.

Η βαλβίδα νοείται πλήρως τοποθετημένη στο δίκτυο, με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, εξαρτήματα και συνδέσεις απαραίτητες για την ορθή λειτουργία, καθώς και δοκιμασμένη λειτουργικά και υδροστατικά.

2.5. Δίκτυα σωληνώσεων

Όλες οι οριζόντιες σωληνώσεις των συστημάτων πυρόσβεσης οδεύουν εντός των ψευδοροφών των χώρων όπου προβλέπονται τέτοιες, ενώ στους χώρους χωρίς ψευδοροφές (μηχανοστάσια, βοηθητικοί χώροι, κλπ) οδεύουν στις οροφές εμφανείς.

Οι σωληνώσεις των δικτύων πυρόσβεσης θα στηρίζονται μεμονωμένα (όχι καθ΄ ομάδες) και ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα δίκτυα.

Τα δίκτυα νερού πυρόσβεσης (sprinklers) θα είναι, μέχρι και τη διάμετρο των 2", από από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή, κατάλληλους για κοχλιοτόμηση, σύμφωνα με το DIN 2440 (ISO MEDIUM) και σύμφωνα το **νέο πρότυπο** ΕΛΟΤ ΕΝ 10255 πρασινης ετικετας. Οι συνδέσεις τους θα είναι με βιδωτά εξαρτήματα.

Από τη διάμετρο των 2 ½ " και άνω οι σωληνώσεις θα κατασκευαστούν γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, σύμφωνα με το DIN2458/σειρά 1 και σύμφωνα με το το **νέο πρότυπο** ΕΛΟΤ ΕΝ 10255. Οι συνδέσεις τους θα γίνουν με διαιρούμενους συνδέσμους ενδεικτικού τύπου VICTAULIC χρωματος λευκου στον χώρο πώλησης και ερυθρου στους λοιπους χωρους. Η χρήση χαλυβδοσωλήνων με ραφή κατά DIN 2458 σε δίκτυα έως 16 atm, με τη συγκεκριμένη επιλογή παχών που υπερκαλύπτουν το Normal Wall Thickness του DIN2448 είναι δυνατή, αφού με τα συγκεκριμένα πάχη αυτοί καλύπτουν ονομαστική πίεση λειτουργίας περίπου 52atm για τις διαμέτρους έως και 3" και 32atm για τις διαμέτρους από 4" και άνω.

Όλες οι βάνες των κεντρικών δικτύων του συστήματος πυρόσβεσης με νερό θα φέρουν διάταξη κλειδώματος στην ανοικτή θέση. Εν γένει είναι, εκτός αν αλλιώς απαιτείται, τύπου butterfly κατάλληλες για πυροσβεστικά δίκτυα.

Τα δίκτυα πυρόσβεσης θα υποστούν τις απαραίτητες δοκιμές σύμφωνα με τις απαιτήσεις τόσο της ΕΝ12845.

Αναλυτικά οι διάμετροι και τα πάχη των τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι ως ακολούθως:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (in)	(DN)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)
1/2"	15	21,3	2,65	16,0
3/4"	20	26,9	2,65	21,6

1”	25	33,7	3.20 - 3,25	27,2
1 ¼”	32	42,4	3.20 - 3,25	35,9
1 ½”	40	48,3	3.20 - 3,25	41,8
2”	50	60,3	3.60 - 3,65	53,0
2 ½”	65	76,1	3,2	69,7
3”	80	88,9	3,2	82,5
4”	100	114,3	3,6	107,1
5”	125	139,7	4,0	131,7
6”	150	168,3	4,5	159,3
8”	200	219,1	6,3	206,5

Τα στηρίγματα των σωλήνων πρέπει να στερεώνονται απευθείας στο κτίριο. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη στήριξη οποιωνδήποτε άλλων εγκαταστάσεων. Πρέπει να είναι ρυθμιζόμενου τύπου, ώστε να εξασφαλίζεται μία ισόποση δυνατότητα φόρτισης. Τα στηρίγματα πρέπει να περιβάλλουν πλήρως το σωλήνα και δεν πρέπει να συγκολλώνται στο σωλήνα ή τα εξαρτήματα.
Το τμήμα της κατασκευής πάνω στο οποίο στερεώνονται τα στηρίγματα πρέπει να είναι ικανό να φέρει τις σωληνώσεις (βλ. Πίνακα 40).
Σωλήνες διανομής και κατακόρυφοι σωλήνες πρέπει να έχουν ένα ικανό αριθμό σταθερών σημείων στήριξης για την υποδοχή αξονικών δυνάμεων.
Κανένα μέρος οποιουδήποτε στηρίγματος δεν πρέπει να είναι κατασκευασμένο από καυστό υλικό. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται καρφιά.

Η μεταξύ των στηριγμάτων απόσταση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 4 m για χαλυβδοσωλήνες. Για σωλήνες διαμέτρου μεγαλύτερης των 50 mm οι αποστάσεις αυτές μπορεί να αυξηθούν κατά 50%, εφόσον πληρείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- δύο ανεξάρτητα στηρίγματα στηρίζονται απευθείας στη δομική κατασκευή,
χρησιμοποιείται στήριγμα που μπορεί να φέρει φορτίο κατά 50% μεγαλύτερο από αυτό που αναφέρεται στον Πίνακα 40.
Όταν χρησιμοποιούνται μηχανικοί σύνδεσμοι:
-πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα στήριγμα σε απόσταση μέχρι 1 m από κάθε σύνδεσμο,
-πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα στήριγμα σε κάθε τμήμα σωλήνα.
-Η απόσταση κάθε τερματικού καταιονητήρα από ένα στήριγμα δεν πρέπει να υπερβαίνει:
-τα 0,9 m σε σωλήνες διαμέτρου 25 mm,
-τα 1,2 m σε σωλήνες μεγαλύτερης διαμέτρου από 25 mm.
-Η απόσταση ενός όρθιου καταιονητήρα από ένα στήριγμα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 0,15 m.
Οι κατακόρυφοι σωλήνες πρέπει να έχουν πρόσθετα στηρίγματα στις ακόλουθες περιπτώσεις:
-σωλήνες μήκους μεγαλύτερου των 2 m,
-σωλήνες μήκους μεγαλύτερου του 1 m που τροφοδοτούν μεμονωμένους καταιονητήρες.

Πίνακας 40 — Παράμετροι σχεδιασμού στηριγμάτων σωλήνων

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (d) **mm**	**Ελάχιστη ικανότητα φόρτισης σε 20°C (βλ. σημείωση 1)** **kg**	**Ελάχιστη διατομή (βλ. σημείωση 2)** **mm^2**	**Ελάχιστο μήκος του κοχλία αγκύρωσης (βλ. σημείωση 3)** **mm**
$d \leq 50$	200	30 (M8)	30
$50 < d \leq 100$	350	50 (M10)	40
$100 < d \leq 150$	500	70 (M12)	40
$150 < d \leq 200$	850	125 (M16)	50

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1Όταν το υλικό θερμαίνεται στους 200°C η ικανότητα φόρτισης δεν πρέπει να μειώνεται περισσότερο από 25%.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2Η ονομαστική διάμετρος κοχλιοτομημένων ράβδων πρέπει να αυξηθεί, ώστε να επιτευχθεί η ελάχιστη διατομή.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3Το μήκος των κοχλιών αγκύρωσης εξαρτάται από τον τύπο που χρησιμοποιείται και την ποιότητα του υλικού μέσα στο οποίο στερεώνονται. Οι τιμές που δίδονται ισχύουν για σκυρόδεμα.

Πίνακας 41 — Ελάχιστη διάσταση ράβδων από σιδηρολάμα και περιλαιμίων

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (d) mm	**Σιδηρολάμα**		**Περιλαίμιο**	
	γαλβανισμένη mm	**αγαλβάνιστη mm**	**γαλβανισμένο mm**	**αγαλβάνιστο mm**
$d \leq 50$	2,5	3,0	25 x 1,5	25 x 3,0
$50 < d \leq 200$	2,5	3,0	25 x 2,5	25 x 3,0

3. ΑΥΤΟΜΑΤΟ-ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΑΕΡΟΛΥΜΑΤΟΣ (AEROSOL) ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ CEN/TR 15276

3.1 Γενικά

Για την πυροπροστασία των χώρων θα εγκατασταθεί τοπικό σύστημα ολικής κατάκλυσης αεροζόλ.
Στον χωρο του Λεβητοστασιου είναι εγκατεστημένο τοπικο συστημα κατασβεσης με αεροζόλ το οποίο ενεργοποιείται όταν δυο ταυτόχρονα ανιχνευτές ανιχνεύσουν πυρκαγιά, όπως περιγράφεται ακολούθως.

3.2 Πρότυπα & Κανονισμοί

Ο σχεδιασμός, η εγκατάσταση και η συντήρηση του αυτόματου συστήματος κατάσβεσης με γεννήτριες αεροζόλ θα πληροί κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές των ακόλουθων διεθνών προτύπων και κανονισμών:

- Νέα Πυροσβεστική Διάταξη ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 3149, Κεφάλαιο Α', Άρθρα 2 &3, σε ισχύ από 01/03/15 αναφορικά με την χρήση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με συμπυκνωμένο Αεροζόλ .
- Διεθνές Πρότυπο Αεροζόλ ISO 15779
- Τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή των προϊόντων

3.3 Εξοπλισμός συστήματος κατάσβεσης με Γεννήτριες Αεροζόλ

Το σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες Αεροζόλ θα περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό :

- Πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης με διασταύρωση δύο (2) ζωνών πυρανίχνευσης, μία (1) έξοδο κατάσβεσης και με επιτήρηση όλων των κυκλωμάτων.
- Ανιχνευτές θερμοδιαφορικού και φωτοηλεκτρικού τύπου.
- Φωτεινές και ηχητικές ενδείξεις συναγερμού (κουδούνι προσυναγερμού και φαροσειρήνα συναγερμού)
- Φωτεινή ένδειξη «GAS STOP»
- Κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης της κατάσβεσης.
- Κομβίο για την χειροκίνητη απενεργοποίησης ή ακύρωσης της κατάσβεσης
- Γεννήτριες αεροζόλ με βάσεις και πλήρη εξοπλισμό ενεργοποίησης.
- Ηλεκτρική εγκατάσταση με πυράντοχα καλώδια 2×1.5 mm² & 4×1.5 mm² .

Όλος ο εξοπλισμός θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με τους ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς.

3.4 Λειτουργία συστήματος με Γεννήτριες Αεροζόλ

Η λειτουργία και ο έλεγχος του συστήματος πυρανίχνευσης καθώς και η ενεργοποίηση των γεννητριών αεροζόλ θα γίνεται μέσω πιστοποιημένου πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης κατά EN54/EN12094 ο οποίος θα τοποθετείται έξω από τον προστατευόμενο χώρο.

Ο πίνακας θα διαθέτει 2 ζώνες πυρανίχνευσης ώστε η ύπαρξη φωτιάς στον προστατευόμενο χώρο να επιβεβαιώνεται ταυτόχρονα από 2 διαφορετικούς πυρανιχνευτές που ανήκουν σε διαφορετικά κυκλώματα – ζώνες (Cross Zones).

Όταν μια ζώνη πυρανίχνευσης δώσει σήμα συναγερμού, θα ενεργοποιείται το κουδούνι που εκπέμπει συνεχόμενο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας 1ου σταδίου συναγερμού (PREALARM). Όταν και η δεύτερη ζώνη δώσει σήμα συναγερμού θα ενεργοποιείται και η φαροσειρήνα εκπέμποντας διαδοχικό προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας συναγερμού και επικείμενης κατάσβεσης (ALARM).

Πριν δοθεί εντολή κατάσβεσης ενεργοποιούνται οι φωτεινές ενδείξεις (GAS STOP) που αποτρέπουν την είσοδο ατόμων στον προστατευόμενο χώρο ή προειδοποιούν για την εκκένωση του χώρου. Στο χώρο όπου θα

εγκατασταθεί ο πίνακας ελέγχου θα τοποθετούνται μπουτόν (Fire Extinguishing Button) για τη χειροκίνητη ενεργοποίηση της κατάσβεσης. Τέλος, το σύστημα θα διαθέτει και μπουτόν χειροκίνητης ακύρωσης κατάσβεσης (Abort Button).

Η κατάσβεση θα ενεργοποιείται δια μέσου του πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης και της προεπιλεγμένης ρυθμιζόμενης χρονοκαθυστέρησης (30 δευτερολέπτων). Σε κάθε περίπτωση το κατασβεστικό υλικό FirePro θα πρέπει να εκτονωθεί μέσα σε 90 δευτερόλεπτα από την ενεργοποίηση του Fire Relay του τοπικού πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης.

3.5 Γεννήτριες Αεροζόλ

Οι Γεννήτριες Αεροζόλ θα περιέχουν στο εσωτερικό τους το κατασβεστικό υλικό σε στερεά μορφή και δεν θα τελούν υπό πίεση. Θα διαθέτουν κατάλληλο μηχανισμό ψύξης του αεροζόλ πριν την έξοδό του από τη γεννήτρια (ψυχρής εκκένωσης και όχι θερμής που δεν διαθέτει ψυκτικό υλικό) και οπές για την κατευθυνόμενη διάχυσή του μέσα στον προστατευόμενο χώρο.
Οι γεννήτριες θα μπορούν να ενεργοποιηθούν:

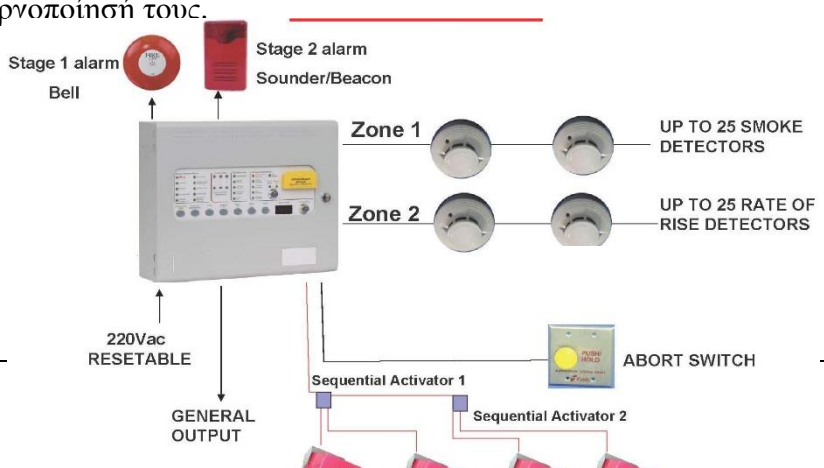
- Αυτόματα, με κατάλληλη εντολή από πίνακα κατάσβεσης, σύμφωνα με την προεπιλεγμένη χρονοκαθυστέρηση,
- Χειροκίνητα, με κατάλληλο μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης και,
- Εφεδρικά με θερμοχημική αυτοενεργοποίηση του στερεού κατασβεστικού υλικού στους 300 °C .

Οι γεννήτριες θα τοποθετούνται μέσα στον προστατευόμενο χώρο σε θέσεις επάνω σε τοίχο ή οροφή με ειδικές βάσεις, με κριτήριο την μέγιστη διασπορά – βεληνεκές του αεροζόλ, λαμβάνοντας υπόψη τις θερμές ζώνες που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία τους και τις αντίστοιχες αποστάσεις ασφαλείας όπως αυτές ορίζονται από το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή. Κατά την τοποθέτηση, εφόσον χρειασθεί, η συμβολή του κατασκευαστή FirePro θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Για κάθε τύπο γεννήτριας, θα πρέπει να προσδιορίζονται με ακρίβεια οι θερμές ζώνες και οι αποστάσεις ασφαλείας, στους 400 °C, 200 °C και 75 °C όπως υποδεικνύουν τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα . Η διάταξή των γεννητριών θα είναι τέτοια, ώστε να τηρούνται οι αντίστοιχες αποστάσεις ασφαλείας, για τα δομικά στοιχεία και την δυνητική παρουσία ή διέλευση ανθρώπων. Τα σημεία τοποθέτησης των γεννητριών θα πρέπει να εξασφαλίζουν ελεύθερη πρόσβαση για μελλοντικό έλεγχο καθώς και για τις εργασίες συντήρησης.
Στην ετικέτα κάθε γεννήτριας αεροζόλ θα αναγράφονται η ποσότητα του στερεού κατασβεστικού υλικού, οι κλάσεις φωτιάς που καλύπτει και οι βασικές της πιστοποιήσεις (KIWA, UL, EPA,) όπως επίσης και η ημερομηνία παραγωγής και λήξης της.
Ο αριθμός των γεννητριών που απαιτείται για την προστασία ενός χώρου, προκύπτει από τη συνολική απαιτούμενη ποσότητα του αεροζόλ ανά κυβικό.

3.6 Module (πλακέτα) πυρόσβεσης – διαδοχικός ενεργοποιητής (Sequential Activator)

Η πλακέτα πυρόσβεσης – διαδοχικός ενεργοποιητής, θα επιτρέπει την ασφαλή ενεργοποίηση της γεννήτριας και την συνολική επιτήρηση των καλωδιώσεων της κατάσβεσης με δυνατότητα εμφάνισης σήματος σφάλματος (fault) τόσο τοπικά όσο και στον πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης (με συναγερμό σφάλματος).
Θα μπορούν να συνδεθούν σε παράλληλη διάταξη στην ίδια ζώνη, μέχρι 20 διαδοχικοί ενεργοποιητές, ώστε να ενεργοποιήσουν μέχρι 40 γεννήτριες αεροζόλ. Σε περίπτωση που ο όγκος του χώρου απαιτεί περισσότερες γεννήτριες αεροζόλ τότε δύναται η χρήση δικτύου πινάκων πυρανίχνευσης κατάσβεσης και relay box για την ταυτόχρονη ενεργοποίησή τους.



3.7 Καλωδίωση

Οι καλωδιώσεις θα πρέπει να γίνονται με πυράντοχα καλώδια διατομής 2x1.5 mm², μεταξύ των διαδοχικών ενεργοποιητών και των γεννητριών αεροζόλ και 4x1.5 mm² μεταξύ των διαδοχικών ενεργοποιητών. Όλες οι υπόλοιπες καλωδιώσεις πυρανίχνευσης και παρελκομένων πυρανίχνευσης θα γίνονται με πυράντοχα καλώδια διατομής 2x1.5 mm². Τα καλώδια θα εγκατασταθούν μέσα σε πλαστική σωλήνα βαρέως τύπου με τα απαραίτητα μικρό - υλικά (ρακόρ, γωνίες, στηρίγματα κλπ.).

3.8 Συντήρηση

Οι γεννήτριες Αεροζόλ δεν χρειάζονται αναγόμωση ούτε έλεγχο πίεσης μέχρι το πέρας της διάρκειας ζωής τους. Κατά την προγραμματισμένη κατ' ελάχιστον ετήσια τακτική συντήρηση θα ελέγχεται πλήρως το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων και κανονισμών που παραμένουν σε ισχύ, όπως CEN/TR 15276, ISO15779, NFPA 2010, EN 54 κλπ., τις οδηγίες του κατασκευαστή και το αντίστοιχο Log Book – Ημερολόγιο συμβάντων.

3.9 Χημική σύσταση κατασβεστικού υλικού

Οι γεννήτριες αεροζόλ χρησιμοποιούν μη πυροτεχνικό FPC στερεό πυροσβεστικό υλικό (δεν περιέχει πυροτεχνικά συστατικά όπως νίτρο-γουανιδίνη ή νίτρο-κυτταρίνη) το οποίο στην ενεργοποίηση μετατρέπεται σε ένα ραγδαίας διαστολής κατασβεστικό συμπαγές αερόλυμα (αεροζόλ) η σύσταση του οποίου αποτελείται κυρίως από καλιούχα άλατα (π.χ. K2CO3). Το συμπαγές αερόλυμα που παράγεται στην διάρκεια της χημικής μετατροπής του στερεού υλικού FPC, εξέρχεται της γεννήτριας αεροζόλ και εξαπλώνεται ταχέως και ομοιόμορφα στον προστατευόμενο χώρο. Κατασβήνει την φωτιά επενεργώντας στις χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια της καύσης δεσμεύοντας τα πολυατομικά ιόντα χωρίς να επηρεάζεται η περιεκτικότητα οξυγόνου στο χώρο. Το συμπαγές αερόλυμα δηλαδή αντιδρά με την φλόγα απορροφώντας ενέργεια και ταυτόχρονα παράγοντας πολυατομικά ιόντα καλίου κυρίως από τον διαχωρισμό των καλιούχων αλάτων. Οι ρίζες καλίου προσαρτώνται στα πολυατομικά ιόντα που παράγονται στην φλόγα προτού αυτές αντιδράσουν με το οξυγόνο, παράγοντας σταθερές ενώσεις όπως KOH και διακόπτοντας έτσι τις χημικές αντιδράσεις της καύσης. Το αεροζόλ θα πρέπει να:

- Κατασβήνει φωτιά κλάσης A, B, C & F.
- Μην είναι πυροτεχνικό, δηλαδή να μην εκρήγνυται**.**
- Είναι πιστοποιημένο από την KIWA (Ολλανδίας), BSI (Ηνωμένου Βασιλείου) και UL (Αμερικής), και πληρούν όλα τα παρακάτω διεθνή πρότυπα CEN/TR 15276, ISO 15779, UL 2775.
- Κατασκευάζεται έχοντας πιστοποιήσεις ISO 14001 & ISO9001
- Διαθέτει Πιστοποιήσεις φιλικές προς το περιβάλλον
- Διαθέτει Πιστοποίηση κατασκευαστή CE
- Διαθέτει πιστοποιημένη διάρκεια ζωής 15 ετών,
- Μην τελεί υπό πίεση,
- Μην μειώνει το οξυγόνο,
- Μην είναι τοξικό για τον άνθρωπο,
- Μη φέρει υδροφθοράνθρακες (HFC Free) και χλωροφθοράνθρακες (CFC Free),
- Αποτελεί εναλλακτικό κατασβεστικό μέσο έναντι των αλογόνων

4. ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ.

Πυροσβεστήρες συμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 3-7 «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος **0,80 – 1,20 μέτρα** από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου ώστε κανένα σημείο του ορόφου να μη απέχει περισσότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα
, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά.Οι φορητοί πυροσβεστήρες στηρίζονται στον τοίχο σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία με ούπα 8 χιλ. καί μεταλλικό ανοξείδωτο κολλάρο στή βάση τού πυροσβεστήρα, εκτός αν δοθούν άλλες αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες στήριξης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΚΟΝΗΣ, ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ CO2

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε kg) ΑΝΑ ΥΛΙΚΟ		
	ΣΚΟΝΗΣ	ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΑΦΡΟΥ)	CO2
5A	1	2, 3	
8A	1, 2	2, 3, 6	
13A	1, 2, 3, 4	2, 3, 6, 9	
21A	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6, 9	
27A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	ΔΠ
34A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	
43A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
55A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
21B	1	ΔΠ	2
34B	1, 2	2	2
55B	1, 2, 3	2, 3	2, 5
70B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
89B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
113B	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6	2, 5
144B	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6	2, 5
183B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5
233B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5

ΔΠ: Δεν προβλέπεται στο ΕΛΟΤ ΕΝ 3−7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ WET CHEMICAL

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε lt) WET CHEMICAL

5F	2, 3
25F	2, 3, 6
40F	2, 3, 6, 9
75F	2, 3, 6, 9

Τροχήλατοι Πυροσβεστήρες

Οι τροχήλατοι πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ ΕΝ 1866: «Τροχήλατοι πυροσβεστήρες», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 18/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218). Η αποδεκτή ονομαστική γόμωση των τροχήλατων πυροσβεστήρων αναγράφεται στον Πίνακα 3.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ ΤΡΟΧΗΛΑΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΚΟΝΗΣ (kg)	**ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (lt)**	**ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ CO2 (kg)**
25, 50, 100, 150	20 ή 25, 45 ή 50, 90 ή 100, 135 ή 150	10, 20, 30, 50

5. ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το σύστημα αποτελείται από:

- Δίκτυο σωληνώσεων (το οποίο συνδέεται με το δίκτυο ύδρευσης του κτιρίου).
- Πυροσβεστικές λήψεις (ερμάρια).

Πυροσβεστικές λήψεις.

Η κάθε πυροσβεστική φωλεά θα αποτελείται από:

- μεταλλικό ερμάριο ερυθρού χρώματος
- κατάλληλη σήμανση
- τυλικτήρα του πυροσβεστικού σωλήνα
- βάννα γωνιακή, ορειχάλκινη με ταχυσύνδεσμο
- εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα, διαμέτρου ¾" (20mm) μήκους 20 m .
- ακροφύσιο με αυξομειούμενη διάμετρο προστομίου γιά δυνατότητα δέσμης και νέφους.
- τοποθέτηση σε ύψος 1.0-1.5μ από το δάπεδο

Τοποθετουνται τρια (3) πυροσβεστικα ερμάρια στο Υπογειο
Τοποθετούνται τρια (3) πυροσβεστικά ερμάρια στο Ισόγειο.
Τοποθετουνται τρια (3) πυροσβεστικα ερμάρια στον Α' Όροφο.
Τοποθετείται ένα (1) πυροσβεστικό ερμάριο στον Β' Όροφο.
Τοποθετουνται δυο (2) πυροσβεστικα ερμάρια στον Γ' Όροφο.

Η θέση τους φαίνεται στα σχέδια.

6. ΦΩΤΙΣΜΟΣ-ΣΗΜΑΝΣΗ.

Ο φωτισμός ασφαλείας του κτιρίου θα είναι σύμφωνος με τα οριζόμενα το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1838: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας».
Τα φωτιστικά ασφαλείας θα παρέχουν το 50% της φωτεινότητας μέσα σε 5sec και την πλήρη φωτεινότητα μέσα σε 60sec, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 1838.
Τα φωτιστικά ασφαλείας και τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης πρέπει να διατηρούν τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1 1/2 τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Στις οδεύσεις διαφυγής πλάτους μέχρι 2m, η φωτεινότητα του εδάφους κατά μήκος της κεντρικής γραμμής της όδευσης διαφυγής δεν θα είναι μικρότερη από 1lx και για την παράπλευρη της όδευσης διαφυγής ζώνη, πλάτους τουλάχιστον το ήμισυ του πλάτους της όδευσης διαφυγής, η φωτεινότητα του εδάφους δεν θα είναι μικρότερη από 0.5lx, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 1838

Τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους τοποθετούνται και εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 7010: «Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α΄ 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

Τα σχεδιαγράμματα διαφυγής με τις αντίστοιχες πινακίδες θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο ISO 23601: «Safety Identification – Escape and evacuation plan signs», όπως κάθε φορά ισχύει.

Γενικά

Πριν εφαρμοστούν οι αρχές σχεδίασης, πρέπει να έχουν καθορισθεί τα απαραίτητα στοιχεία που αναγράφονται στα σχέδια διαφυγής. Τα σχέδια διαφυγής πρέπει να παρέχουν πληροφόρηση κατόπιν μελέτης των παρακάτω δεδομένων:
α) Εγχειρίδια πυρασφάλειας και διαδικασίες (μελέτη - νομοθεσία πυρασφάλειας)
β) Τρέχουσα θέση - τοποθεσία και σχέδια της εγκατάστασης όπου τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής έχουν διαπιστωθεί έπειτα από αυτοψία
γ) Εξακρίβωση ολων των διαδικασιών εκκένωσης με πρόβλεψη για την αναμενόμενη μετακίνηση ενοίκων , τις παρεχόμενες οδηγίες και τον τρόπο παροχής αυτών.
ε) Θέση του συνόλου του εξοπλισμού πυρόσβεσης και συναγερμού
στ) Θέση του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης και εκκένωσης
η) Απαιτούμενες ενέργειες που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή πυρκαγιάς
θ) Θέση των σημείων καταφυγής και συγκέντρωσης
Τα σχέδια διαφυγής αποσκοπούν στον προσανατολισμό των ενοίκων σε σχέση με την προγραμματισμένη όδευση διαφυγής.

Απαιτήσεις σχεδιασμού

Κάθε σχεδιο διαφυγής πρέπει να καταρτίζεται σύμφωνα με τη στρατηγική εκκένωσης της εγκατάστασης
Και να λαμβάνει υπόψη τις ειδικές ανάγκες των ενοίκων του κτιριου ή μερος αυτού.
Κάθε σχέδιο διαφυγής πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
α) Υπόδειξη ακριβούς θέσης χρήστη
β) Χρήση χρωμάτων
γ) Κλίμακα που καθορίζεται από το μεγεθος της εγκατάστασης, το βαθμό λεπτομέρειας που διευκρινίζεται και την προοριζόμενη θέση ανάρτησης. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται είναι τουλάχιστον:

- 1:250 για τις εγκαταστάσεις μεγάλου μεγέθους
- 1:100 για τις εγκαταστάσεις μικρές - μεσαίου μεγέθους
- 1:350 για τα σχέδια που αναρτώνται σε μεμονωμένα δωμάτια - χώρους

Τα λεπτομερή στοιχεία όπως σκαλοπάτια ή διάδρομοι μπορούν να απεικονιστούν με μεγαλύτερη κλίμακα ώστε να είναι πιο ευδιάκριτα ή για να προσαρμόσουν την τοποθέτησης της σήμανσης ασφάλειας στο σχεδιο διαφυγης. Για μια σειρα σχεδίων διαφυγής (όπως δωμάτιων ξενοδοχείου) που αφορούν το ίδιο κτίριο ή εγκατάσταση, πρέπει να χρησιμοποιείται η ίδια κλίμακα. Για συγκεκριμένους ειδικούς χώρους της εγκατάστασης, όπως χώροι στάθμευσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές κλίμακες.
δ) Σε κάθε σειρά σχεδίων εγκατάστασης, όλες οι καθορισμένες περιοχές πρέπει να απεικονίζονται με ακρίβεια.
ε) Προκειμένου να επιτευχθούν η απαιτούμενη ορατότητα και αναγνωσιμότητα, η καθετή φωτεινότητα στα σχέδια διαφυγής πρέπει να είναι τουλαχιστον 50lx και να παρέχεται από τον κανονικό φωτισμό. Εφόσον παρέχεται φωτισμός έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση αστοχίας του κανονικού φωτισμού, η καθετη φωτεινότητα επι των σχεδίων διαφυγής που αποτελούνται από συνήθεις ύλες ή φωσφορίζοντα υλικά δεν θα πρεπει να υπολείπεται των 5lx. Στις περιπτωσεις που δεν παρχεται ο φωτισμος εκτακτης αναγκης λογω αστοχιας του κανονικού φωτισμού ή διατίθεται φωσφορίζον σύστημα καθοδήγησης σύμφωνα με το ISO 16069, μπορουν να χρησιμοποιηθουν τα σχεδια διαφυγης που αποτελούνται από τα φωσφορίζοντα υλικά. Σε ολες τις περιπτώσεις, το φωσφορίζον υλικό να είναι ταξινόμησης τουλάχιστον C με το ISO 17938.
στ) Προκειμένου να προσδιοριστούν τα χρώματα ασφάλειας στα σχέδια διαφυγής, η ελάχιστη τιμή για το δείκτη χρωματικής απόδοσης (R_a) από έναν λαμπτηρα να είναι τουλαχιστον 0. Εφόσον τα σχέδια διαφυγής είναι βασισμενα σε φωσφοριζοντα υλικα, ο φωτισμος πρεπει να παρεχεται από λευκούς λαμπτήρες φθορισμού. Οι λαμπτήρες ατμών νατρίου χαμηλής πίεσης δεν είναι αποδεκτοί.
ζ) Το φόντο κάθε σχεδιου διαφυγής πρέπει να είναι **λευκού ή φωσφορίζοντος λευκού χρώματος** ασφαλείας σύμφωνα με τον Πιν. 4 του ISO 3864-1.
η) Οι ελάχιστες διαστάσεις κάθε σχεδίου διαφυγής είναι 297mm x 420 mm (A3) με εξαίρεση τα σχέδια διαφυγης που βρίσκονται σε μεμονωμένα δωμάτια οπου οι διαστάσεις μπορούν να μειωθούν σε 210mm x 297mm (A4). Επι των ανωτέρω τιμών είναι αποδεκτή μέγιστη απόκλιση ιση με 5%.
θ) Τα σχέδια διαφυγής πρεπει να είναι ενημερωμένα και επικαιροποιημενα.
ι) Ο προσανατολισμός των αναρτημένων σχεδίων διαφυγης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε οι θέσεις στα αριστερά του σχεδίου να είναι για τον θεατή αριστερά και κατ΄αντιστοιχια, οι θέσεις στα δεξιά του σχεδίου να είναι για τον θεατή δεξιά.
ια) Εφόσον ο εξοπλισμός πυρόσβεσης υποδεικνύεται στο σχέδιο διαφυγής, απαιτείται τα σύμβολα ασφαλείας να είναι τα ίδια με εκείνα της θέσης τοποθέτησης τους στις εγκαταστάσεις και αμφότερα, πρέπει να συμμορφώνονται με το ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 7010.
ιβ) Τα σχέδια διαφυγής πρέπει να διαθέτουν υπόμνημα.
ιγ) Τα σχέδια διαφυγής πρέπει να διαθετουν τυποποιημένη επιγραφή, όπου μεταξύ άλλων αναγράφεται « **Σχέδιο (Σχεδιάγραμμα) διαφυγής**» στις γλώσσες της χώρας όπου αυτά χρησιμοποιούνται.
ιδ) Τα σχέδια διαφυγής να απεικονίζουν τη θέση των σημείων συγκέντρωσης ως τμήμα των λεπτομερειών στο σχέδιο διαφυγής ή επι σχεδίου επισκόπησης.

Υλικά κατασκευής

Τα σχέδια διαφυγής να είναι κατασκευασμένα από υλικά και μελανιά επαρκούς αντοχής έναντι των περιβαλλοντικών επιδράσεων στο χώρο εφαρμογής αυτών (όπως ακτινοβολία και υγρασία) για την

αναμενόμενη διάρκεια ζωής. Εάν απαιτείται, τα χαρακτηριστικά ανθεκτικότητας πρέπει να μετρούνται με τις μεθόδους που περιγράφονται στο ISO 17398.

Σημεία Τοποθέτησης

Τα σχέδια διαφυγής πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά τρόπο που τα καθιστά ευδιάκριτα από το περιβάλλον χρήσης και σε σημεια που είναι προσιτα και ευανάγνωστα για τον εκάστοτε ενοικο.
Τα σχεδια πρέπει να είναι μόνιμα τοποθετημένα:
α) Στις θέσεις όπου οι ενοικοι μπορουν να μάθουν τα μέσα -τρόπους διαφυγής.
β) Στα βασικά σημεία των οδεύσεων διαφυγής, όπως:
- Στα κύρια σημεία εισόδου κάθε ορόφου,
- Πλησίον ανελκυστήρων και κλιμακοστασίων,
- Εντος κάθε δωματίου, όπως δωμάτια ξενοδοχείων,
- Σε κατάλληλα σημεία όπως κυλικεία, κεντρικά γραφεία και χώροι συνάντησης και
- Στις κύριες διασταυρώσεις και κόμβους.

Επιθεώρηση και αναθεώρηση

Οι επιθεωρήσεις των σχεδίων διαφυγής πρέπει να διενεργούνται ανα τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι αυτά είναι ευανάγνωστα και ευδιάκριτα, κατανοητά και ενημερωμένα.
Οποιαδήποτε μεταβολή της εγκατάστασης ειτε των διαδικασιών πυρασφάλειας ή έκτακτης ανάγκης, απαιτείται να προκαλούν επισκόπηση των σχεδίων και εφόσον είναι αναγκαίο, αναθεώρηση αυτών.

7. Μέσα ατομικής προστασίας

Στις επιχειρήσεις−εγκαταστάσεις, που σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας, την υπόδειξη μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, ή κατ' απαίτηση του ιδιοκτήτη−εκμεταλλευτή αυτών, προβλέπεται ή εγκαθίσταται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, ή/και αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (καταιονισμού ύδατος με περισσότερες από έξι (6) κεφαλές καταιονητήρων ή/και ολικής κατάκλυσης), για την ασφαλή εκτέλεση των καθηκόντων της Ομάδας Πυροπροστασίας ή του προσωπικού για τις περιπτώσεις που δεν απαιτείται η συγκρότηση αυτής, επιλέγονται και παρέχονται με ευθύνη του εργοδότη, τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

(1) Γάντια

(2) Επενδύτης

(3) Υποδήματα

Ο Συντάκτης

ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ημερομηνία: 2022
Ο Διοικητής της Π.Υ.

ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ,
	: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
	: ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
Έργο	: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΠΛΟΥ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΥ
	: ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ)
	:
Θέση	: ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ-ΦΑΥΝΟΥ-ΚΥΜΟΘΟΗΣ
	: ΓΑΛΑΤΣΙ, Ο.Τ.98/98
Ημερομηνία	: ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ
Λ.ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 286, ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ.15561
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΕΞΑΣΚΗΣΗ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

14/2014 Πυροσβεστική Διάταξη

Καθορίζουμε τη διαδικασία οργάνωσης, εκπαίδευσης και ενημέρωσης του προσωπικού πάσης φύσης επιχειρήσεων − εγκαταστάσεων, με σκοπό την πρόληψη και καταστολή πυρκαγιών, καθώς και τη διάσωση ατόμων και υλικών αγαθών που βρίσκονται ή διακινούνται σε αυτές, ως ακολούθως:

Άρθρο 1

Πεδίο Εφαρμογής και ισχύος

1. Οι διατάξεις της παρούσας έχουν εφαρμογή και ισχύουν σε όλες τις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις με εξαίρεση εκείνες των Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας, του Λιμενικού Σώματος − Ελληνικής Ακτοφυλακής, των διυλιστηρίων, καθώς και των κτιρίων ή τμημάτων τους που χρησιμοποιούνται ως κατοικία, υπό την προϋπόθεση ότι δεν παρέχουν υπηρεσίες, όπως διαμερίσματα πολυκατοικιών αποκλειστικής χρήσης για Α.Μ.Ε.Α. και στέγες υποστηριζόμενης διαβίωσης προσώπων με αναπηρία που χαρακτηρίζονται από νοητική υστέρηση.

2. Οι διατάξεις της παρούσας ισχύουν σε συνδυασμό με τις κείμενες διατάξεις που αφορούν στην οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού των πάσης φύσης επιχειρήσεων − εγκαταστάσεων.

Άρθρο 2

Γενικές Ρυθμίσεις

1. Την ευθύνη οργάνωσης, εκπαίδευσης και ενημέρωσης της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει ο ιδιοκτήτης – εκμεταλλευτής, εργοδότης ή άλλος κατά νόμο υπεύθυνος της επιχείρησης − εγκατάστασης. Οι υποχρεώσεις του υπεύθυνου της επιχείρησης − εγκατάστασης, παρατίθενται στο άρθρο 6 της παρούσας

2. Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων − εγκαταστάσεων που δεν υποχρεούνται στη συγκρότηση Ομάδας Πυροπροστασίας, κρίνεται σκόπιμο να προβαίνουν στις απαιτούμενες ενέργειες εκπαίδευσης και ενημέρωσης του προσωπικού που απασχολούν, στα εξής θέματα:

α. Πρόληψη πυρκαγιάς και συναφών κινδύνων.

β. Τεχνική αντιμετώπισης πυρκαγιών και χρήση των πυροσβεστικών μέσων που διαθέτει η επιχείρηση − εγκατάσταση.

γ. Έγκαιρη και επαρκής σήμανση συναγερμού.

δ. Εκκένωση χώρων σε περίπτωση πυρκαγιάς.

3. Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων − εγκαταστάσεων που δεν υποχρεούνται στη συγκρότηση Ομάδας Πυροπροστασίας τηρούν τις κατά περίπτωση εφαρμόσιμες απαιτήσεις του Παραρτήματος Α.

Άρθρο 3

Συγκρότηση της Ομάδας Πυροπροστασίας

1. Επιπροσθέτως των οριζομένων στις κείμενες διατάξεις πυροπροστασίας, επιβάλλεται η συγκρότηση Ομάδας Πυροπροστασίας σε εκείνες τις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις, που σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας, την υπόδειξη μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, ή κατ' απαίτηση του ιδιοκτήτη − εκμεταλλευτή αυτών, προβλέπεται ή εγκαθίσταται:

α. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, ή/και

β. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (καταιονισμού ύδατος με περισσότερες από έξι (6) κεφαλές καταιονητήρων ή/και ολικής κατάκλυσης).

2. Στην Ομάδα Πυροπροστασίας συμμετέχουν τέσσερα (4) ή περισσότερα άτομα. Σε περίπτωση αδυναμίας συγκρότησης Ομάδας Πυροπροστασίας λόγω μη επαρκούς αριθμού απασχολούμενου προσωπικού, η βασική εκπαίδευση και ενημέρωση αυτού, πραγματοποιείται σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 4 της παρούσας.

3. Η Ομάδα Πυροπροστασίας συγκροτείται από τον Αρχηγό, τον Υπαρχηγό και τα μέλη, διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και συμμετέχει σε αυτήν, οποιοσδήποτε εργαζόμενος στην επιχείρηση − εγκατάσταση.

4. Στις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις όπου λειτουργούν περισσότερες από μία (1) ομάδες εναλλαγής στην εργασία (βάρδιες), συγκροτούνται ισάριθμες Ομάδες Πυροπροστασίας.

5. Η σύνθεση της Ομάδας Πυροπροστασίας που δύναται να υποδιαιρείται σε υποομάδες τριών (3) ή περισσότερων ατόμων, εξαρτάται από:

α. Το μέγεθος των κτιριακών υποδομών και τον αριθμό των απασχολουμένων της επιχείρησης − εγκατάστασης.

β. Τους κινδύνους εκδήλωσης πυρκαγιάς και εξάπλωσής της λόγω της φύσης των δραστηριοτήτων της επιχείρησης − εγκατάστασης.

γ. Τον κίνδυνο εγκλωβισμού ατόμων, την ανάγκη για άμεση διάσωση αυτών και εκκένωση των χώρων.

δ. Τον κίνδυνο μετάδοσης πυρκαγιάς από χώρους εκτός της επιχείρησης − εγκατάστασης.

ε. Την αναμενόμενη συνδρομή από τους υπόλοιπους εργαζόμενους της επιχείρησης − εγκατάστασης, παρακείμενη εκμετάλλευση διαφορετικής ιδιοκτησίας, Πυροσβεστική Υπηρεσία (Π.Υ.) σε κοντινή απόσταση κ.λπ..

6. Τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας πρέπει να είναι:

α. Αρτιμελή, με καλή σωματική και πνευματική κατάσταση.

β. Διαθέσιμα για την πυροπροστασία σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασίας και την κύρια απασχόλησή τους

γ. Πειθαρχημένα και δυνάμενα να ενστερνισθούν το απαραίτητο ομαδικό πνεύμα.

7. Ο Αρχηγός της Ομάδας Πυροπροστασίας ορίζεται από τον υπεύθυνο της επιχείρησης − εγκατάστασης πρέπει να είναι ο πλέον κατάλληλος από το προσωπικό όπως, αφυπηρετήσας βαθμοφόρος του Πυροσβεστικού Σώματος, τεχνικός ασφαλείας, χημικός και μηχανικός (Π.Ε. ή Τ.Ε.).

8. Η επιλογή των μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας πραγματοποιείται από τον Αρχηγό αυτής με την έγκριση του υπεύθυνου της επιχείρησης − εγκατάστασης.

9. Σε περίπτωση που η επιχείρηση − εγκατάσταση είναι Δημόσιο Ανεξάρτητο Ίδρυμα (ΔΑΙ) ή Ανεξάρτητο Ίδρυμα (ΑΙ), στα πλαίσια της οργάνωσης της Πολιτικής Άμυνας, συστήνεται να ορίζονται τα αυτά πρόσωπα (αντιστοιχία Αρχηγού, Υπαρχηγού και μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας με την ανάλογη οργάνωση των μονάδων Πολιτικής Άμυνας της επιχείρησης − εγκατάστασης).

Άρθρο 4

Βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας

1. Η βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει χρονική διάρκεια δύο (2) ωρών, πραγματοποιείται από την οικεία Πυροσβεστική Αρχή κατά προτίμηση τους μήνες μεταξύ Οκτωβρίου και Μαΐου, κατόπιν υποβολής αιτήματος του υπευθύνου της επιχείρησης − εγκατάστασης και πραγματεύεται τα εξής θέματα:

α. Πρόληψη πυρκαγιάς και συναφών κινδύνων.

β. Τεχνική αντιμετώπισης πυρκαγιών και χρήση των πυροσβεστικών μέσων που διαθέτει η επιχείρηση − εγκατάσταση.

γ. Έγκαιρη και επαρκής σήμανση συναγερμού.

δ. Εκκένωση χώρων σε περίπτωση πυρκαγιάς.

2. Για την εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, η Πυροσβεστική Αρχή δεν χορηγεί βεβαίωση εκπαίδευσης και ενημέρωσης της Ομάδας Πυροπροστασίας ή μέλους αυτής.

3. Η εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, επαναλαμβάνεται με ευθύνη του ιδιοκτήτη − εκμεταλλευτή της επιχείρησης − εγκατάστασης, κάθε πέντε (5) έτη από τη διενέργεια της προηγούμενης, κατόπιν σχετικού αιτήματος που υποβάλλεται εντός δύο (2) μηνών από τη συμπλήρωση του προαναφερόμενου χρονικού διαστήματος.

Άρθρο 5

Συμπληρωματικές και ειδικές εκπαιδεύσεις, ενημερώσεις και ασκήσεις της Ομάδας Πυροπροστασίας

1. Πέραν της βασικής εκπαίδευσης και ενημέρωσης, πραγματοποιούνται με ευθύνη της επιχείρησης, προγραμματισμένες συμπληρωματικές, θεωρητικές και πρακτικές εκπαιδεύσεις και ενημερώσεις ανά τρίμηνο. Σε αυτές, συμμετέχουν εκ περιτροπής και εργαζόμενοι που δεν είναι μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας.

2. Οι θεωρητικές και πρακτικές εκπαιδεύσεις και ενημερώσεις, διενεργούνται κατόπιν κατάλληλου σχεδιασμού από τον Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας ανάλογα με την επικινδυνότητα της επιχείρησης − εγκατάστασης και περιλαμβάνουν, ιδίως, τα ακόλουθα αντικείμενα:

α. Εκδήλωση, εξέλιξη και απομόνωση πυρκαγιάς.

β. Αιτίες πυρκαγιών.

γ. Κατηγορίες πυρκαγιών.

δ. Τρόποι και μέσα κατάσβεσης πυρκαγιών.

ε. Πυροσβεστήρες και χρήση τους

στ. Προσβολή της πυρκαγιάς με κατάλληλα κατασβεστικά υλικά και μέσα, χρήση αυτών, υδροστόμια, συσκευές, εργαλεία κ.λπ.

ζ. Εκρήξεις.

η. Προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα και μέσα πυροπροστασίας της επιχείρησης − εγκατάστασης.

θ. Μέσα ατομικής προστασίας.

3. Οι ασκήσεις, διενεργούνται κατόπιν κατάλληλου σχεδιασμού από τον Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας ανά τρίμηνο ανάλογα με την επικινδυνότητα της επιχείρησης − εγκατάστασης και περιλαμβάνουν, ιδίως, τα ακόλουθα αντικείμενα:

α. Κατάσβεση ελεγχόμενης πυρκαγιάς, σε χρόνο εκτός της αντιπυρικής περιόδου, σε κατάλληλο υπαίθριο χώρο με ταυτόχρονη λήψη των αναγκαίων μέτρων προστασίας και εφόσον οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες παρέχουν σχετική ασφάλεια.

β. Έγκαιρη και επαρκής ενεργοποίηση συναγερμού και κινητοποίηση Ομάδας Πυροπροστασίας.

γ. Έκτακτοι συναγερμοί και εκκενώσεις για τη δοκιμασία του επιπέδου διατήρησης της ετοιμότητας του προσωπικού της επιχείρησης − εγκατάστασης.

4. Ενδεικτικά, για το σχεδιασμό που πρέπει να δίνει έμφαση στη μεθοδικότητα λαμβάνονται υπόψη, ιδίως, τα ακόλουθα:

α. Οι ασκήσεις εκτάκτων συναγερμών και εκκένωσης διενεργούνται σε μη αναμενόμενες χρονικές στιγμές και υπό διάφορες συνθήκες, ώστε να προσομοιωθούν τυχόν απροσδιόριστοι παράγοντες που ενδέχεται να εμφανιστούν σε πραγματική κατάσταση ανάγκης. Για το σκοπό αυτό, συστήνεται να γίνεται χρήση διαφορετικών εξόδων κινδύνου κάθε φορά, και να συνεκτιμώνται δεδομένα που αφορούν στην ηλικία των

εργαζομένων, ενοίκων ή χρηστών, τη φυσική κατάσταση αυτών, καθώς και άλλες, ειδικής φύσεως, παραμέτρους.

β. Η χρησιμότητα των έκτακτων συναγερμών και η έκταση εφαρμογής τους, εξαρτώνται από τη χρήση της επιχείρησης − εγκατάστασης. Σε κτίρια που εναλλάσσεται η διαμονή − παραμονή των προσώπων, όπως ξενοδοχεία ή εμπορικά καταστήματα, οι ασκήσεις πρέπει να αφορούν τους εργαζόμενους που σε κατάσταση ανάγκης, δίνουν τις κατάλληλες οδηγίες στους ενοίκους − χρήστες.

5. Συμπληρωματικές και υποστηρικτικές οδηγίες για την εφαρμογή των διαλαμβανομένων στην παρ. 4 του παρόντος δίδονται στο συνημμένο Παράρτημα Α.

6. Σε περίπτωση που ο εργοδότης, λόγω της επικινδυνότητας και της δραστηριότητας της επιχείρησης − εγκατάστασης εκτιμά ότι απαιτείται εκπαίδευση προσαρμοσμένη σε ειδικά αντικείμενα, κρίνεται σκόπιμη η παροχή αυτής από εξειδικευμένο πρόγραμμα πιστοποίησης της Σχολής Επιμόρφωσης και Μετεκπαίδευσης της Πυροσβεστικής Ακαδημίας σύμφωνα με τις διατάξεις της 33107 Φ. 401.11/2013 Απόφασης Προϊσταμένου Επιτελείου Α.Π.Σ. «Εφαρμογή Συστήματος Πιστοποίησης της Επιμόρφωσης, Εκπαίδευσης και Μετεκπαίδευσης, στο πλαίσιο της Σχολής Επιμόρφωσης και Μετεκπαίδευσης της Πυροσβεστικής Ακαδημίας του Π.Σ.» (Β΄ 1431).

Άρθρο 6

Υποχρεώσεις υπεύθυνου της επιχείρησης − εγκατάστασης

Ο υπεύθυνος της επιχείρησης − εγκατάστασης έχει τις ακόλουθες υποχρεώσεις:

1. Ορίζει τον Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας.

2. Μεριμνά για τη βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας από την οικεία Π.Υ., καθώς και για τη διαρκή αναβάθμιση και ενίσχυση του επιπέδου πυροπροστασίας.

3. Εξετάζει αιτήματα του Αρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και επιλύει τυχόν ανακύπτοντα προβλήματα.

4. Ευθύνεται για την πυροπροστασία της επιχείρησης − εγκατάστασης, και ιδίως, για κάθε παράλειψη, αμέλεια ή αδιαφορία που αφορά στην εγκατάσταση, τοποθέτηση και λήψη των προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας που προβλέπονται στην ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας.

Άρθρο 7

Καθήκοντα Αρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας

Ο Αρχηγός της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει τα ακόλουθα καθήκοντα:

1. Ορίζει τον Υπαρχηγό και τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας.

2. Υποβάλει προτάσεις αναβάθμισης και ενίσχυσης του επιπέδου πυροπροστασίας της επιχείρησης − εγκατάστασης, ενημερώνει τον υπεύθυνο αυτής για προβλήματα που προκύπτουν και συμβάλλει στην επίλυσή τους.

3. Διατηρεί φάκελο πυροπροστασίας, σχετικό με τα καθήκοντά του.

4. Ορίζει τα όρια δράσης κάθε υποομάδας πυροπροστασίας καθώς και τα τυχόν ειδικά καθήκοντα μελών της Ομάδας, για τη διασφάλιση της μέγιστης δυνατής λειτουργικότητας και αποτελεσματικότητας αυτής σε περίπτωση πυρκαγιάς.

5. Σχεδιάζει και καταρτίζει τα προγράμματα ενημέρωσης, εκπαίδευσης και ασκήσεων και σημαίνει τους έκτακτους συναγερμούς, κατόπιν συνεννόησης με τον υπεύθυνο της επιχείρησης − εγκατάστασης.

6. Μεριμνά ώστε να αναρτώνται σε κατάλληλα σημεία, σκαριφήματα πυροσβεστικού ενδιαφέροντος (οδεύσεις διαφυγής, έξοδοι κινδύνου, κλιμακοστάσια, χώροι συγκέντρωσης, μέσα πυροπροστασίας κ.α.).

7. Ενημερώνει τον υπεύθυνο της επιχείρησης − εγκατάστασης για τυχόν απαίτηση συντήρησης, επισκευής, αντικατάστασης ή συμπλήρωσης των μέσων πυροπροστασίας.

8. Μεριμνά για την τακτική επιθεώρηση των χώρων σε ότι αφορά την ευταξία και καθαριότητα αυτών, τη διατήρηση ελεύθερων οδεύσεων διαφυγής − εξόδων κινδύνου, την προσβασιμότητα των πυροσβεστικών μέσων και την ευχρηστία αυτών.

9. Συμβουλεύεται την οικεία Π.Υ. σε θέματα πυροπροστασίας, εκπαίδευσης κ.α., εφόσον κρίνει ότι αυτό απαιτείται.

10. Πραγματοποιεί την εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας και του προσωπικού της επιχείρησης − εγκατάστασης.

11. Αναρτά πίνακα σύνθεσης της Ομάδας Πυροπροστασίας.

12. Γνωστοποιεί ή καθορίζει χώρο συγκέντρωσης, για τις περιπτώσεις που επιβάλλεται εκκένωση της επιχείρησης − εγκατάστασης και αποφασίζει για την εκκένωση, εφόσον από τις περιστάσεις αυτό απαιτείται.

13. Λαμβάνει κάθε άλλο προληπτικό μέτρο, ανάλογα με τις συνθήκες που δημιουργούνται κάθε φορά, για εξάλειψη ή μείωση των προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς ή συναφούς κινδύνου.

14. Σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς και ανεξάρτητα από το μέγεθος αυτής, ή συναφούς κινδύνου, σημαίνει συναγερμό και μέχρι την άφιξη της Π.Υ. στο περιστατικό ενεργεί ως ακολούθως:

α. Συντονίζει τη δράση της Ομάδας Πυροπροστασίας δίνοντας κατάλληλες εντολές και προβαίνει με τα ορισμένα μέλη της Ομάδας πρωτίστως, στη διάσωση ατόμων που κινδυνεύουν, στον περιορισμό και στην εξάλειψη του κινδύνου και στην καταστολή της πυρκαγιάς.

β. Συντονίζει τις ενέργειες εκκένωσης και με την άφιξη της Π.Υ. στο περιστατικό, ενημερώνει τον επικεφαλής των πυροσβεστικών δυνάμεων για τις ενέργειες της Ομάδας Πυροπροστασίας και τίθεται υπό τις εντολές του.

Άρθρο 8

Καθήκοντα Υπαρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας

Ο Υπαρχηγός της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει τα ακόλουθα καθήκοντα:

1. Είναι άμεσος συνεργάτης του Αρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και υποστηρίζει αυτόν σύμφωνα με τις εντολές του.

2. Αναπληρώνει τον Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας στα καθήκοντά του σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος αυτού.

Άρθρο 9

Καθήκοντα Μελών Ομάδας Πυροπροστασίας

Τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας, παράλληλα με την κύρια ενασχόλησή τους, μεριμνούν για την κάλυψη των αναγκών πυροπροστασίας της επιχείρησης − εγκατάστασης και ειδικότερα:

1. Εκτελούν τις εντολές του Αρχηγού και Υπαρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και υποστηρίζουν αυτούς στις ενέργειές τους.

2. Παρακολουθούν την προβλεπόμενη εκπαίδευση και ενημέρωση, συμμετέχουν στις ασκήσεις και εξασκούνται στο σωστό χειρισμό των μέσων πυροπροστασίας (πυροσβεστήρες, συστήματα πυρόσβεσης κλπ).

3. Γνωρίζουν τις θέσεις και τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων της επιχείρησης − εγκατάστασης, τα σημεία των πινάκων ηλεκτρικού ρεύματος και άλλων ειδικών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και χώρων, των κομβίων συναγερμού, καθώς και τους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης των Υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

4. Γνωρίζουν επαρκώς τον τομέα ευθύνης τους και τους επικίνδυνους χώρους.

5. Αναφέρουν στον Αρχηγό ή Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας, οποιαδήποτε βλάβη ή δυσλειτουργία των μέσων πυροπροστασίας, καθώς και την πιθανή ύπαρξη συνθηκών πρόκλησης πυρκαγιάς ή άλλης πιθανής επικίνδυνης κατάστασης.

6. Τηρούν τις οδηγίες του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Β που αναγράφονται επί πινάκων σε εμφανή σημεία του χώρου εργασίας, με στοιχεία ευανάγνωστα από απόσταση 4−5 μέτρων.

7. Σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συναφούς κινδύνου ενεργούν ως ακολούθως:

α. Προβαίνουν στην άμεση σήμανση συναγερμού, ενημερώνουν τον Αρχηγό ή Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας και ειδοποιούν την Π.Υ.

β. Σπεύδουν και ενισχύουν τις προσπάθειες πυρόσβεσης των εργαζομένων στο τμήμα που κινδυνεύει και συνδράμουν την υποομάδα πυροπροστασίας του οικείου τμήματος.

γ. Επεμβαίνουν για την καταστολή της πυρκαγιάς, τον περιορισμό και εξάλειψη του κινδύνου και πραγματοποιούν, εφόσον απαιτείται, παράλληλη διάσωση ατόμων που κινδυνεύουν.

δ. Ειδοποιούν για αγνοούμενους ή εγκλωβισμένους τον Αρχηγό ή τον Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας.

Άρθρο 10

Υποχρεώσεις προσωπικού

Οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση − εγκατάσταση, παράλληλα με τα κύρια καθήκοντά τους, ενημερώνονται επαρκώς στα θέματα πυροπροστασίας αυτής και παρέχουν την αναγκαία υποστήριξη στην Ομάδα Πυροπροστασίας.

Άρθρο 11

Βοηθητικά εργαλεία και μέσα επιχειρήσεων − εγκαταστάσεων

Α. Γενικά

1. Στις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις που προβλέπεται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο με τρεις (3) ή περισσότερες πυροσβεστικές φωλιές, επιβάλλεται να διαθέτουν ορισμένα βοηθητικά εργαλεία και μέσα, με εξαίρεση τις βιομηχανικές − βιοτεχνικές και συναφείς εγκαταστάσεις και τα υφιστάμενα ξενοδοχεία όπου ισχύει και εφαρμόζεται ειδική νομοθεσία.

2. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται από την Ομάδα Πυροπροστασίας και τους εργαζόμενους για την αντιμετώπιση των κινδύνων που τυχόν προκύψουν μέχρι την άφιξη των πυροσβεστικών δυνάμεων (απεγκλωβισμός, διάσωση ατόμων, παραβίαση θύρας ή ρολών, προσέγγιση και προσβολή εστίας πυρκαγιάς κ.ά.).

3. Τα βοηθητικά εργαλεία και μέσα, τοποθετούνται εντός ειδικού ερμαρίου σε κατάλληλη θέση, πλησίον πυροσβεστικής φωλιάς.

4. Το ειδικό ερμάριο, είναι μεταλλικό, ερυθρού χρώματος, ονομάζεται σταθμός και λαμβάνει αύξοντα αριθμό με ευμεγέθη γράμματα όπως π.χ. «ΠΡΩΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ», «ΔΕΥΤΕΡΟΣ.....» κλπ.

5. Ο αριθμός των «ΣΤΑΘΜΩΝ» που διαθέτουν τα εργαλεία και μέσα, εξαρτάται από τον αριθμό των πυροσβεστικών φωλιών του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

Β. Μέσα ατομικής προστασίας

Στις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις, που σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας, την υπόδειξη μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, ή κατ' απαίτηση του ιδιοκτήτη − εκμεταλλευτή αυτών, προβλέπεται ή εγκαθίσταται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, ή/και αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (καταιονισμού ύδατος με περισσότερες από έξι (6) κεφαλές καταιονητήρων ή/και ολικής

κατάκλυσης), για την ασφαλή εκτέλεση των καθηκόντων της Ομάδας Πυροπροστασίας ή του προσωπικού για τις περιπτώσεις που δεν απαιτείται η συγκρότηση αυτής, επιλέγονται και παρέχονται με ευθύνη του εργοδότη, τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

(1) Γάντια

(2) Επενδύτης

(3) Υποδήματα

Από τα προαναφερόμενα εξαιρούνται οι βιομηχανικές − βιοτεχνικές και συναφείς εγκαταστάσεις στις οποίες ισχύει και εφαρμόζεται ειδική νομοθεσία.

Άρθρο 12

Πιστοποίηση από τη Σχολή Επιμόρφωσης και Μετεκπαίδευσης της Πυροσβεστικής Ακαδημίας και καθιέρωση Βιβλίου Οργάνωσης και Εκπαίδευσης της Ομάδας Πυροπροστασίας

1. Στις επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις που η Πυροσβεστική Ακαδημία έχει πιστοποιήσει τουλάχιστον τον Αρχηγό ή τον Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας, χορηγεί, Βιβλίο Οργάνωσης και Εκπαίδευσης της Ομάδας Πυροπροστασίας με την καταβολή αναλόγου τιμήματος. Με Απόφαση του Αρχηγού Πυροσβεστικού Σώματος καθορίζεται το τίμημα ως έσοδο του Λογαριασμού Πόρων Λεσχών του Πυροσβεστικού Σώματος.

2. Το Βιβλίο Οργάνωσης και Εκπαίδευσης της Ομάδας Πυροπροστασίας, είναι σύμφωνο με το συνημμένο Παράρτημα Γ της παρούσας, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της σελιδομετρείται και θεωρείται στην πρώτη σελίδα του από την Πυροσβεστική Ακαδημία και ανήκει αποκλειστικά στην επιχείρηση − εγκατάσταση.

3. Μετά το πέρας κάθε εκπαίδευσης, ενημέρωσης ή/ και άσκησης, καθώς και σε περίπτωση αλλαγής της σύνθεσης της Ομάδας Πυροπροστασίας, συμπληρώνεται το Βιβλίο Οργάνωσης και Εκπαίδευσης της Ομάδας Πυροπροστασίας.

4. Η ενδιαφερόμενη επιχείρηση − εγκατάσταση υποχρεούται να υποβάλλει ανά διετία στην Πυροσβεστική Ακαδημία σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, ενημερωμένα αποσπάσματα του Βιβλίου.

5. Η Πυροσβεστική Ακαδημία διατηρεί σε έντυπη μορφή Αρχείο Καταχώρησης Βιβλίων Οργάνωσης και Εκπαίδευσης των Ομάδων Πυροπροστασίας που σελιδομετρείται, θεωρείται κατ' έτος και είναι σύμφωνο με το συνημμένο Υπόδειγμα. Κάθε Βιβλίο έχει Γενικό Αύξοντα Αριθμό (Γ.Α.Α.) που ταυτίζεται με αυτόν του Αρχείου Καταχώρησης.

Άρθρο 13

Κυρώσεις

Η Πυροσβεστική Αρχή σε περίπτωση που διαπιστώσει ότι δεν τηρούνται τα καθοριζόμενα στο άρθρο 11, χορηγεί προθεσμία μέγιστης χρονικής διάρκειας δέκα (10) ημερών στον υπεύθυνο της επιχείρησης − εγκατάστασης προκειμένου να συμμορφωθεί. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ανακαλείται το πιστοποιητικό (ενεργητικής) πυροπροστασίας και κινεί τη διαδικασία άσκησης ποινικής δίωξης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 433 του Ποινικού Κώδικα, κατά του υπεύθυνου της επιχείρησης − εγκατάστασης, ενώ γνωστοποιεί την ενέργειά της αυτή στην αρμόδια Αρχή που έχει εκδώσει την άδεια λειτουργίας και στις άλλες συναρμόδιες Αρχές.

Άρθρο 14

Μεταβατικές Διατάξεις

Επιχειρήσεις − εγκαταστάσεις που διαθέτουν εγκεκριμένη μελέτη (ενεργητικής) πυροπροστασίας σύμφωνα με τα Παραρτήματα Δ και Ε της Πυροσβεστικής Διάταξης 3/1981 (Β΄ 20) «Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού», όπως τροποποιήθηκε με τις Πυροσβεστικές Διατάξεις 3α/1981 (Β΄ 538), 3β/1983 (Β΄457), 3γ/1995 (Β΄ 717) και 3δ/1995 (Β΄ 959),

υποχρεούνται στην υποβολή συμπληρωματικής τεχνικής περιγραφής σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα, το αργότερο μέχρι τη χορήγηση ή ανανέωση του πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας.

Άρθρο 15

Καταργούμενες Διατάξεις

Από την έναρξη ισχύος της παρούσας καταργούνται τα Παραρτήματα Δ' και Ε' της Πυροσβεστικής Διάταξης 3/1981 (Β΄ 20) «Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού», όπως τροποποιήθηκε με τις Πυροσβεστικές Διατάξεις 3α/1981 (Β΄ 538), 3β/1983 (Β΄457), 3γ/1995 (Β΄ 717) και 3δ/1995 (Β΄ 959), καθώς και κάθε άλλη γενική ή ειδική διάταξη που αντίκειται στην παρούσα.

Άρθρο 16

Έναρξη ισχύος

Η ισχύς της παρούσας αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

1. Χώροι συνάθροισης κοινού

Σε θέατρα, κινηματογράφους, χώρους συναυλιών, ζωντανής μουσικής, παραστάσεων, καθώς και παρόμοιους χώρους συνάθροισης κοινού θεωρητικού πληθυσμού τουλάχιστον 250 ατόμων, πραγματοποιείται ενημέρωση των θαμώνων με αναγγελία των εξόδων κινδύνου μέσω κατάλληλου ηχητικού ή/και οπτικού μηνύματος πριν την έναρξη κάθε προγράμματος.

2. Ασκήσεις σε εκπαιδευτήρια

Στην άσκηση, συμμετέχει το διδακτικό, διοικητικό και βοηθητικό προσωπικό καθώς και οι εκπαιδευόμενοι. Η έναρξη της άσκησης, με εξαίρεση τα νηπιαγωγεία και τους παιδικούς σταθμούς, σημαίνεται από το ηλεκτρικό χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.

Σε εκπαιδευτήρια που δεν λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, διενεργείται τουλάχιστον μία (1) άσκηση εντός των πρώτων τριάντα (30) ημερών της εκπαιδευτικής περιόδου.

Σε ορισμένες κατηγορίες εκπαιδευτηρίων όπως εκπαιδευτήρια Α.Μ.Ε.Α., ο υπεύθυνος εφαρμόζει εναλλακτικές διαδικασίες.

3. Ασκήσεις σε κτίρια υγείας και κοινωνικής πρόνοιας

Σε κτίρια υγείας και κοινωνικής πρόνοιας υφίσταται αντικειμενική δυσχέρεια διεξαγωγής ασκήσεων εκκένωσης χώρων. Για το λόγο αυτό, δίνεται προτεραιότητα στην άμεση αναγγελία, απομόνωση και κατάσβεση πυρκαγιάς για να αποφευχθεί εκκένωση του κτιρίου ή τμήματος αυτού.

Οι ασκήσεις προσομοίωσης πυρκαγιάς, διεξάγονται με προσεκτική επιλογή της τοποθεσίας διεξαγωγής αυτών και κλείσιμο των θυρών των παρακείμενων θαλάμων πριν την έναρξη της διαδικασίας, με σκοπό την αποφυγή όχλησης ή αναστάτωσης των χρηστών. Οι ασκήσεις πραγματοποιούνται εικονικά με κατάλληλες διαδικασίες μεταφοράς των χρηστών σε παρακείμενο χώρο που προστατεύεται από τον καπνό.

Απαιτείται η διάθεση αντιγράφων των σχεδίων μετακίνησης − εκκένωσης στο εμπλεκόμενο προσωπικό και στο κέντρο ελέγχου πυρκαγιάς. Η έναρξη της άσκησης σημαίνεται με κατάλληλο ηχητικό σήμα συναγερμού και εφόσον διεξάγεται μεταξύ των ωρών 9 μμ και 6 πμ, επιτρέπεται αντί του ηχητικού σήματος, η κωδικοποιημένη ανακοίνωση με ηλεκτρονικά μέσα ή άλλο πρόσφορο τρόπο.

Οι βασικές αρχές ανταπόκρισης του προσωπικού σε περίπτωση πυρκαγιάς, επικεντρώνονται στη μετάδοση κατάλληλου σήματος συναγερμού, την απομόνωση της πυρκαγιάς, τη μετακίνηση των χρηστών που κινδυνεύουν άμεσα, την κλήση των υπόλοιπων μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας, καθώς και τη μεταφορά των χρηστών σε προκαθορισμένους χώρους.

Οι έγγραφες οδηγίες παρέχουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

(1) Χρήση συσκευών συναγερμού

(2) Αναγγελία συναγερμού στην Π.Υ. μέσω συστήματος πυροπροστασίας

(3) Τηλεφωνική αναγγελία ανάγκης στην Π.Υ.

(4) Ανταπόκριση σε συναγερμό

(5) Απομόνωση πυρκαγιάς

(6) Εκκένωση γειτνιάζουσας περιοχής

(7) Προετοιμασία χρηστών ορόφων και κτιρίου για εκκένωση

(8) Κατάσβεση πυρκαγιάς

Όλο το απασχολούμενο προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται στη χρήση συσκευών συναγερμού, στην ανταπόκριση, καθώς και στη χρήση κωδικοποιημένου μηνύματος με ηλεκτρονικά μέσα ή άλλο πρόσφορο τρόπο, για επιβεβαίωση της αναγγελίας συναγερμού στις περιπτώσεις άμεσης παροχής βοήθειας σε πρόσωπο που κινδυνεύει. Το προσωπικό που λαμβάνει το κωδικοποιημένο μήνυμα, ενεργοποιεί αρχικά το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού και ακολούθως ανταποκρίνεται στα προκαθορισμένα καθήκοντά του, βάσει έγγραφου σχεδίου.

4. Ασκήσεις σε οίκους ευγηρίας και οικοτροφεία

Σε εγκαταστάσεις, όπου οι χρήστες παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα όπως οικοτροφεία ή οίκοι ευγηρίας, πραγματοποιείται ενημέρωσή τους σε ό,τι αφορά στις ενέργειές τους σε περίπτωση πυρκαγιάς, ιδιαίτερα όταν η κύρια όδευση διαφυγής έχει καταστεί μη λειτουργική εξαιτίας του κινδύνου. Επίσης, εκπαιδεύονται επί πρακτικών αλληλοβοήθειας σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς, αφού ληφθεί υπόψη, η πνευματική και φυσική κατάσταση αυτών προκειμένου να μην εκτεθούν σε μεγαλύτερο κίνδυνο.

Μία (1) τουλάχιστον άσκηση συναγερμού − εκκένωσης, διεξάγεται κατ' έτος τις νυκτερινές ώρες, με πρότερη ενημέρωση των χρηστών.

Οι ασκήσεις συναγερμού − εκκένωσης, περιλαμβάνουν πραγματική καταφυγή όλων των χρηστών σε προκαθορισμένο χώρο συγκέντρωσης και αποσκοπούν στην εξοικείωσή τους με τις οδεύσεις διαφυγής και τις εξόδους κινδύνου.

Εάν ο χρόνος εκκένωσης υπερβαίνει τα δεκατρία (13) λεπτά της ώρας, οι χρήστες εκείνοι που δεν μπορούν να εκκενώσουν το χώρο ή έχουν σοβαρά προβλήματα υγείας, δεν συμμετέχουν ενεργά στην άσκηση και στις περιπτώσεις αυτές, εφαρμόζονται αναλογικά τα αναφερόμενα στην ανωτέρω παρ. 3.

Η χρονομέτρηση γίνεται στις δυσμενέστερες συνθήκες όπως όταν οι χρήστες κοιμούνται ή απασχολείται, λόγω ιδιαίτερων συνθηκών, λιγότερο προσωπικό από το προβλεπόμενο.

5. Ασκήσεις με χρήση αναπνευστικών συσκευών

Εφόσον στην άσκηση συμπεριλαμβάνεται η χρήση αναπνευστικών συσκευών, κάθε μέλος της Ομάδας Πυροπροστασίας που χρησιμοποιεί αυτές, συνεργάζεται με ένα (1) τουλάχιστον μέλος με τον ανωτέρω εξοπλισμό που βρίσκεται πλησίον του και έχουν μεταξύ τους οπτική, ακουστική, φυσική, ηλεκτρονική ή άλλη επικοινωνία (π.χ. σχοινί οδηγός).

Επίσης, ένα (1) τουλάχιστον μέλος της Ομάδας Πυροπροστασίας με αναπνευστική συσκευή, είναι ορισμένο για να παραμείνει εκτός του χώρου της άσκησης. Το μέλος αυτό που είναι εκπαιδευμένο, εξοπλισμένο και διαθέσιμο για παροχή λειτουργικής υποστήριξης στην άσκηση, γνωρίζει τον αριθμό και τα στοιχεία των προσώπων που εισήλθαν στο χώρο εκπαίδευσης με αναπνευστικές συσκευές, τη θέση και δράση τους, καθώς και την ώρα εισόδου καθενός από αυτά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Α. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

1. ΕΛΕΓΞΤΕ ώστε ο χώρος της επιχείρησης να είναι συνεχώς καθαρός.

2. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΕ τις εύφλεκτες ύλες και εύφλεκτα υγρά από φλόγες, σπινθήρες και γενικά εστίες θέρμανσης.

3. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΕ ή ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΤΕ κατάλληλα τις ύλες που υπόκεινται σε ανάφλεξη.

4. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΕ από τις αποθήκες, διαδρόμους και λοιπούς χώρους όλα τα άχρηστα εύφλεκτα υλικά.

5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΤΕ ελεύθερους τους διαδρόμους διαφυγής προς εξόδους κινδύνου και προσπέλασης για παραλαβή των μέσων πυρόσβεσης.

6. ΔΙΑΚΟΨΤΕ το ηλεκτρικό ρεύμα κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες με εξαίρεση τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη.

7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΤΕ μετά το πέρας της εργασίας, όλους τους χώρους ευθύνης σας για ανακάλυψη και εξουδετέρωση τυχόν προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.

Β. ΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς ενεργήστε ως ακολούθως:

1. ΣΗΜΑΝΕΤΕ αμέσως συναγερμό.

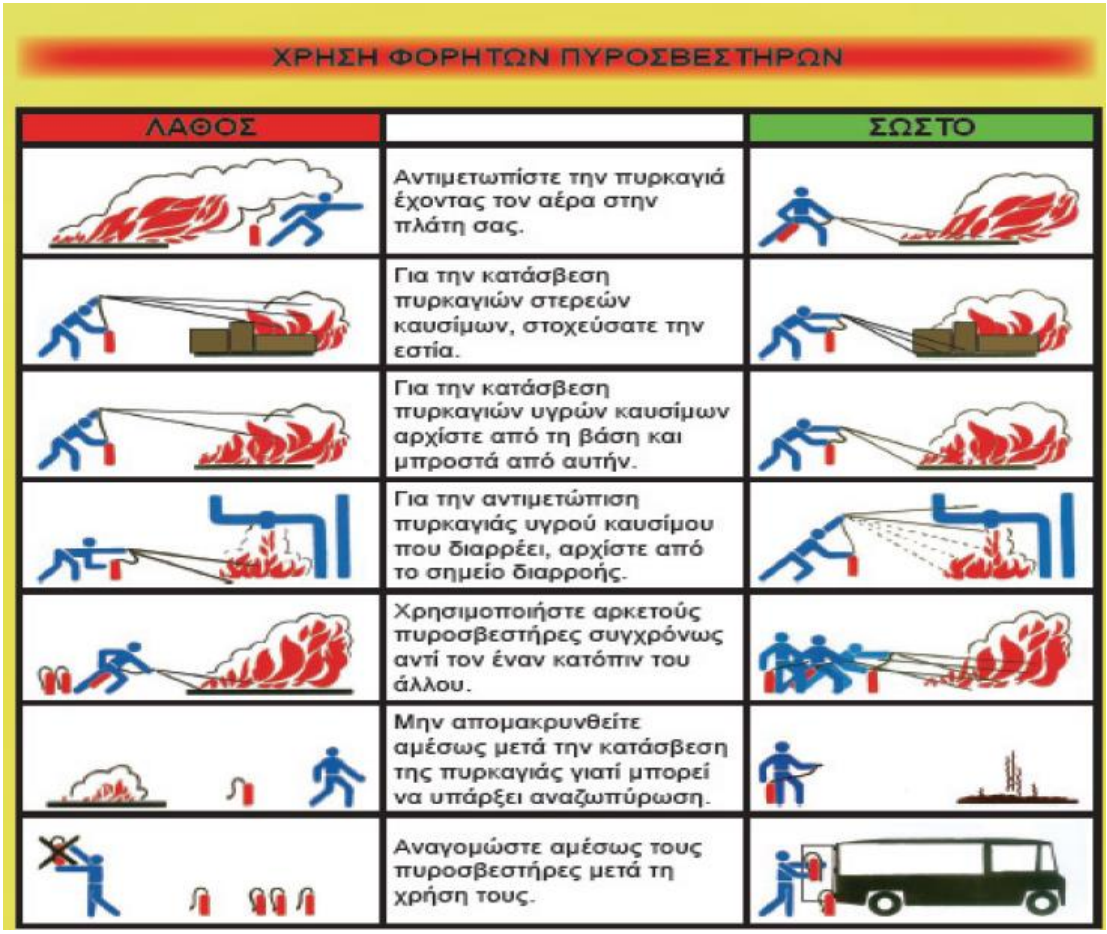
2. ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΤΕ την Πυροσβεστική Υπηρεσία, στα τηλ. **199** ή **112.**

3. ΔΙΑΚΟΨΤΕ το ηλεκτρικό ρεύμα από το ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ή τον Υποσταθμό εφόσον υπάρχει ανάγκη.

4. ΠΑΡΑΛΑΒΕΤΕ το κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο και επιχειρήστε κατάσβεση.

5. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΕ από το χώρο πυρκαγιάς τα εύφλεκτα υλικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ



<u>Ενδεικτικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας</u>

- Θέση εκτός λειτουργίας εγκαταστάσεων κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός από εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη.
- Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.
- Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κλπ μετά τη διακοπή της εργασίας καθώς και κατά τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφιστάμενων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- Απαγόρευση χρήσης σταχτοδοχείων και καλαθιών άχρηστων, από αναφλέξιμο υλικό ή με πλευρικές οπές.
- Απομάκρυνση των εύφλεκτων υλικών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας ή προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.
- Απαγόρευση τοποθέτησης μονίμως ή προσωρινώς στις οδεύσεις διαφυγής και εξόδους κινδύνου, επίπλων, αντικειμένων και άλλων κατασκευαστικών διατάξεων που μπορούν να μειώσουν το πλάτος αυτών ή να παρακωλύσουν την ελεύθερη κυκλοφορία του κοινού σε περίπτωση κινδύνου.

- Συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών, κλπ της επιχείρησης – εγκατάστασης και άμεση απομάκρυνση των υλικών που μπορούν να αναφλεγούν.