

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΕΡΓΟ: Διώροφη Οικοδομή Κατοικίας με Ισόγειο Κατάστημα.
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Μεσογείων 452, ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 15342
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ: CIVILTECH Α.Ε.
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: Μελετητής 01, Μελετητής 02
ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΕΕ

ΕΚΔΟΣΗ: 1.28.1.73
S/N:

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΕΑ

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ: Energy Building 2010
ΕΓΚΡΙΣΗ: 1933 / 6.12.2010
ΕΚΔΟΣΗ: 1.0
S/N:

Περιεχόμενα

Γενικά στοιχεία κτηρίου	3
1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων	4
2. Υπολογισμός ισοδύναμων συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος	13
3. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας και συντελεστών ηλιακών κερδών διαφανών δομικών στοιχείων	14
4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία	16
5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία	29
6. Διαφανή δομικά στοιχεία	33
7. Μη θερμαινόμενοι χώροι	34
8. Θερμογέφυρες	35
9. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_{in} του κτηρίου	70
10. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού	73

Γενικά στοιχεία κτηρίου

Πόλη	ΑΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
Υψόμετρο (m)	230
Κλιματική ζώνη	Κλιματική ζώνη Β
Κωδικός	ΚΤ-01
Περιγραφή	Νέο κτήριο-01

Ειδικά στοιχεία κτηρίου

Συντελεστής θερμοπερατότητας κτηρίου [$W/(m^2K)$]	Um =	0,75
Σύνολο θερμογεφυρών (W/K)	$\Sigma(b \cdot \Psi \cdot l) =$	146,20
$\Sigma(F \cdot U \cdot b)$ (W/K)	$\Sigma(F \cdot U \cdot b) =$	246,27
Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (m^2)	FT =	281,06
Επιφάνεια ανοιγμάτων (m^2)	FW =	25,00
Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφές) (m^2)	FR =	108,00
Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με το έδαφος (m^2)	FFB =	108,00
Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με κλειστούς μη θερμαινόμενους χώρους (m^2)	FFU =	0,00
Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πυλωτή) (m^2)	FFA =	0,00
Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους (m^2)	FTU =	0,00
Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με το έδαφος (m^2)	FTB =	0,00
Επιφάνεια γυάλινων προσόψεων κτηρίων μη ανοιγομένων ή μερικώς ανοιγομένων (m^2)	FGF =	0,00
Ολική εξωτερική επιφάνεια κτηρίου (m^2)	F =	522,06
Όγκος οικοδομής (m^3)	V =	751,25
Λόγος (m^{-1})	F/V =	0,69
Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας κτηρίου (W/m^2K)	Um Max =	0,89

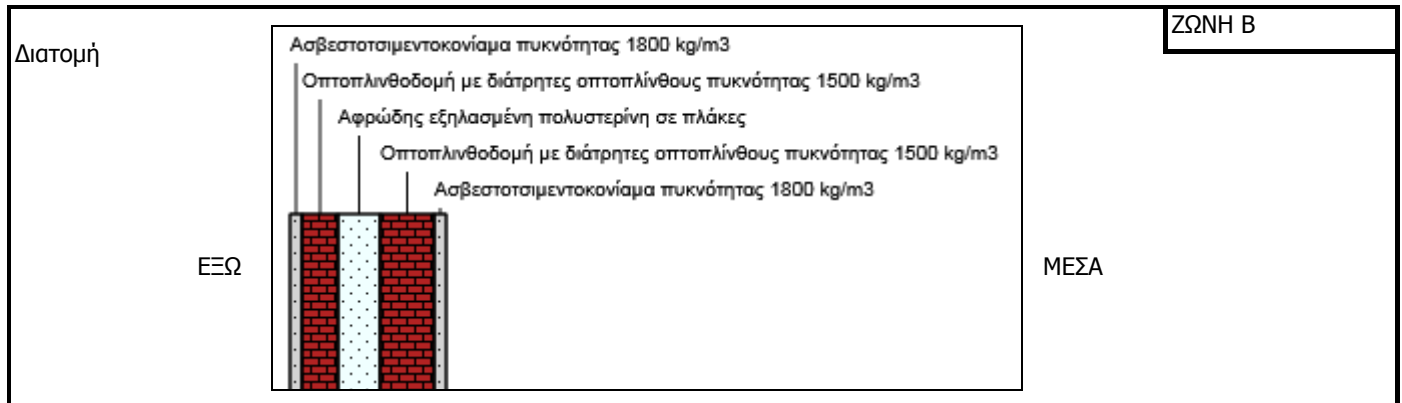
1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.1

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Διπλή δρομική-ορθοδρομική οπτοπλινθοδομή "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m ³	1.500	0,0600	0,5100	0,1176
3	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
4	Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m ³	1.500	0,0900	0,5100	0,1765
5	Ασβεστοσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
		Σd =	0,2600	R^Λ =	2,3691

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,3691
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
	Αντίσταση θερμοπερατότητας	Roλ	(m²K)/W	2,5391

	Συντελεστής θερμοπερατότητας	U	W/(m²K)	0,3938
	Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας	U^{max}	W/(m²K)	0,5000

Πρέπει :

$U \leq U_{max}$

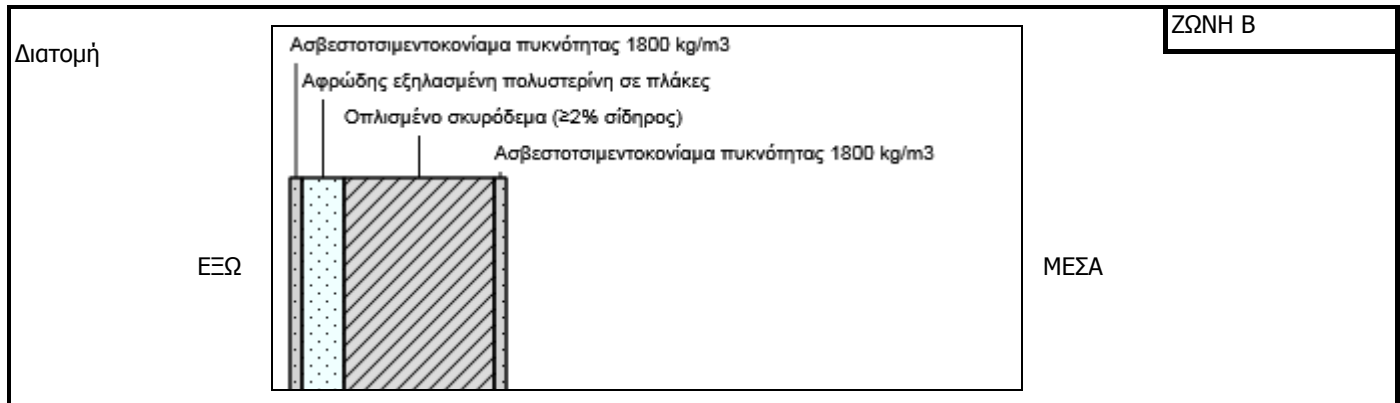
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.2

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
3	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2500	2,5000	0,1000
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3600	R^Λ =	2,1750

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,1750
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
Αντίσταση θερμοπερατότητας		Roλ	(m²K)/W	2,3450

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m²K)	0,4264
Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας		U^{max}	W/(m²K)	0,5000

Πρέπει :

$U \leq U_{max}$

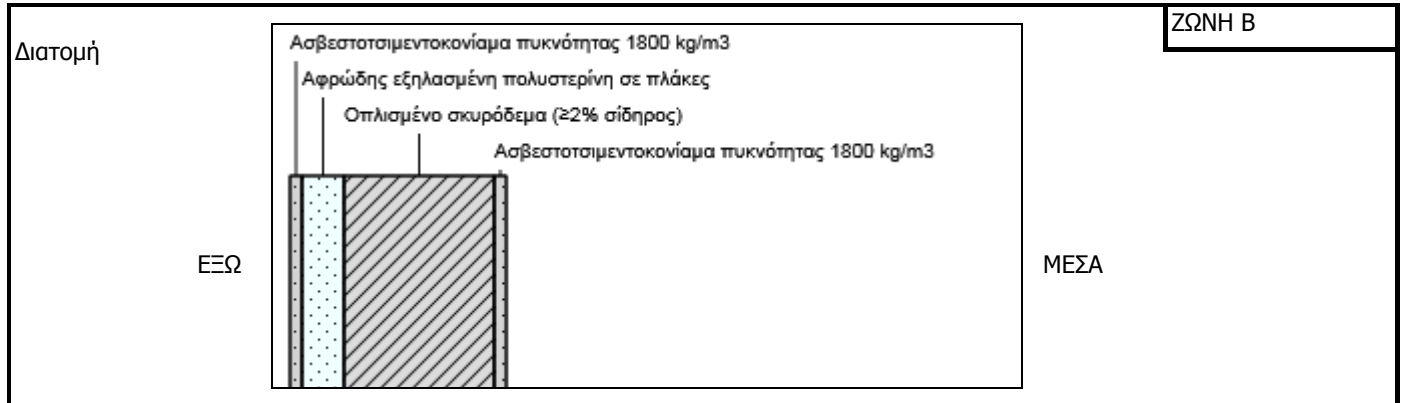
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.3

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Υποσύλωμα εξωτερικής γωνίας "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα	Πάχος στρ.	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		ρ	d		
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
3	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2500	2,5000	0,1000
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3600	R^Λ =	2,1750

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,1750
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
Αντίσταση θερμοπερατότητας		Roλ	(m²K)/W	2,3450

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	0,4264
Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας		U ^{max}	W/(m ² K)	0,5000

Πρέπει :

U ≤ U^{max}

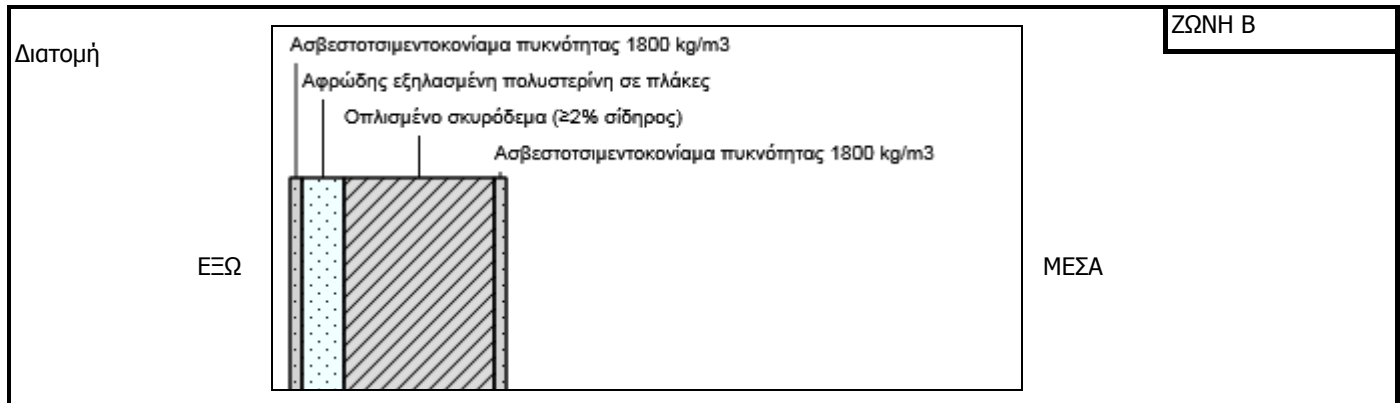
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.4

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Υποσύλωμα εσωτερικής γωνίας "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα	Πάχος στρ.	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		ρ	d		
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
3	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2500	2,5000	0,1000
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3600	R^Λ =	2,1750

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,1750
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
Αντίσταση θερμοπερατότητας		Roλ	(m²K)/W	2,3450

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m²K)	0,4264
Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας		U^{max}	W/(m²K)	0,5000

Πρέπει :

$U \leq U_{max}$

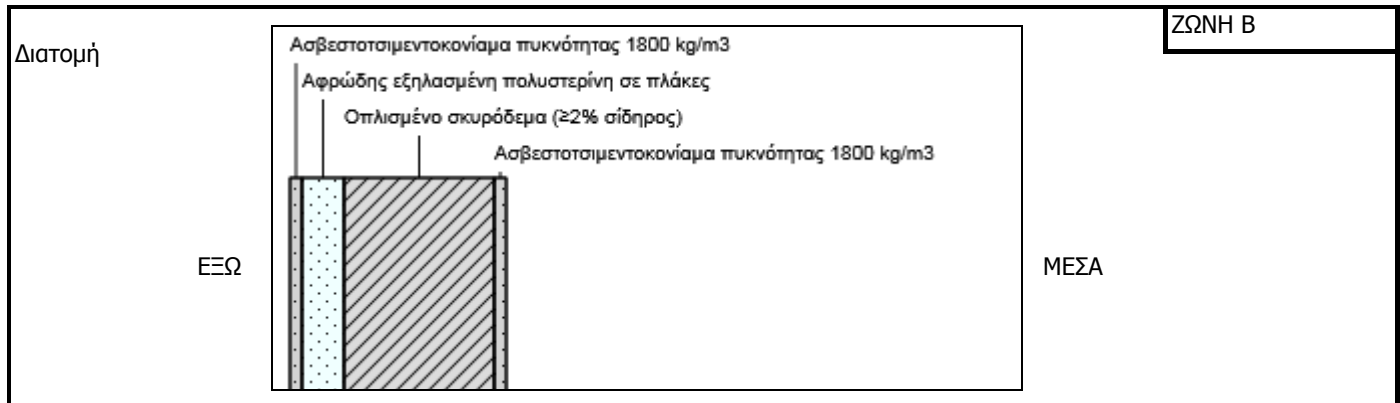
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.5

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δοκός σε δάμα με εξώση "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα	Πάχος στρ.	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		ρ	d		
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
3	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2500	2,5000	0,1000
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3600	R^Λ =	2,1750

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,1750
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
Αντίσταση θερμοπερατότητας		Roλ	(m²K)/W	2,3450

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m²K)	0,4264
Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας		U^{max}	W/(m²K)	0,5000

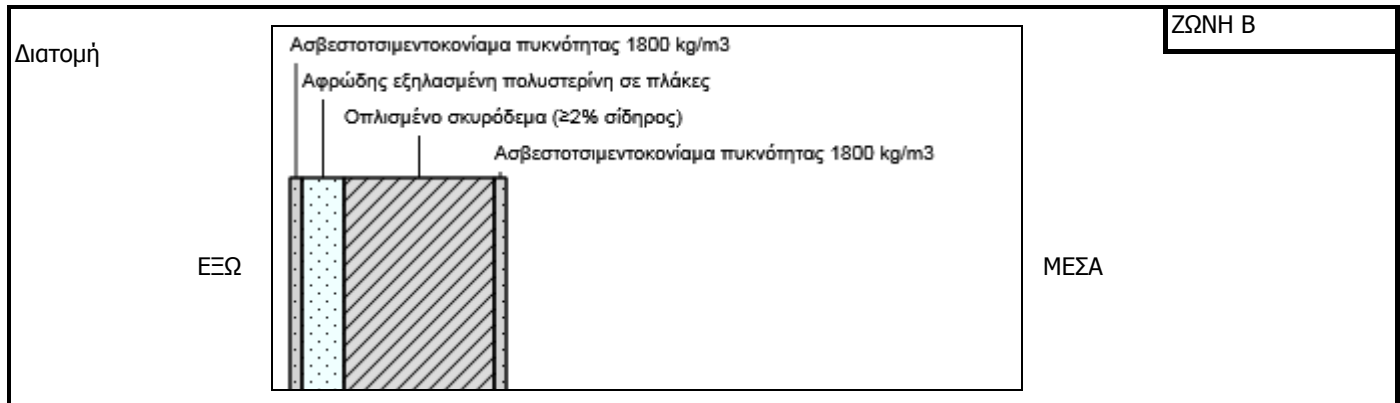
Πρέπει :

$U \leq U_{max}$

ΙΣΧΥΕΙ

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.6

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο με εξώστη "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m ³	m	W/(mK)	(m ² K)/W
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
2	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
3	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2500	2,5000	0,1000
4	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3600	R^Λ =	2,1750

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1300
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,1750
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
Αντίσταση θερμοπερατότητας		Roλ	(m²K)/W	2,3450

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m²K)	0,4264
Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας		U^{max}	W/(m²K)	0,5000

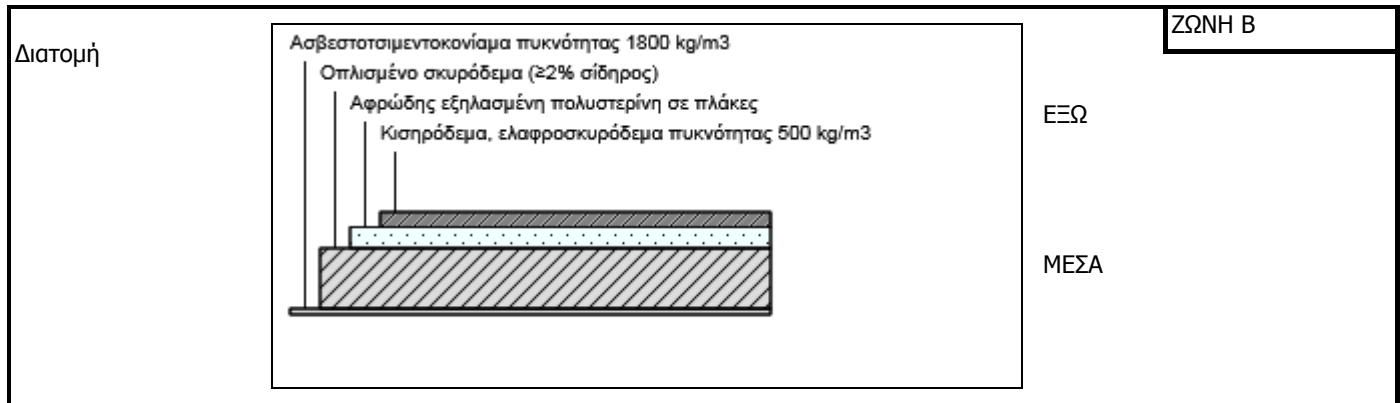
Πρέπει :
 $U \leq U_{max}$
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.7

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Κλειστή στέγη από σκυρόδεμα κάτω από κεραμοσκεπή επί τεγίδων και χωρίς ενδιάμεσο σανίδωμα ή στεγανοποιητική υδρατμοδιαπερατή μεμβράνη "Σε επαφή με εξωτερικό αέρα"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m ³	m		
1	Στρώμα αέρα - Κεραμοσκεπή επί τεγίδων και χωρίς ενδιάμεσο σανίδωμα ή στεγανοποιητική υδρατμοδιαπερατή μεμβράνη	0	0,0000	0,0000	0,0600
2	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα πυκνότητας 500 kg/m ³	500	0,0500	0,2000	0,2500
3	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0700	0,0345	2,0290
4	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2000	2,5000	0,0800
5	Ασβεστοσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m ³	1.800	0,0200	0,8700	0,0230
Σd =			0,3400	R^Λ =	2,4420

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1000
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2,4420
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0400
	Αντίσταση θερμοπερατότητας	Roλ	(m²K)/W	2,5820

	Συντελεστής θερμοπερατότητας	U	W/(m ² K)	0,3829
	Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας	U ^{max}	W/(m ² K)	0,4500

Πρέπει :

U ≤ U^{max}

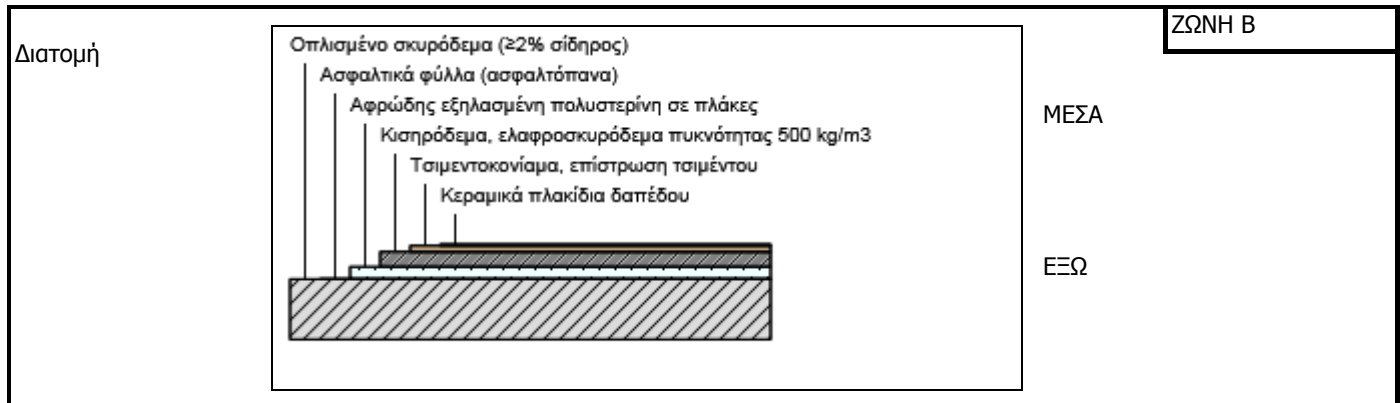
ΙΣΧΥΕΙ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου	1
Αριθμός φύλλου	1.8

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος "Σε επαφή με το έδαφος"



2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^Λ):

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m ³	m		
1	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2.000	0,0050	1,8400	0,0027
2	Τσιμεντοκονίαμα, επίστρωση τσιμέντου	2.000	0,0200	1,4000	0,0143
3	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα πυκνότητας 500 kg/m ³	500	0,0500	0,2000	0,2500
4	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0	0,0400	0,0345	1,1594
5	Ασφαλτικά φύλλα (ασφαλτόπανα)	1.100	0,0010	0,2300	0,0043
6	Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος)	2.400	0,2000	2,5000	0,0800
Σd =			0,3160	R^Λ =	1,5108

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

	ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ	Ri (εσωτερ.)	Ra (εξωτερ.)
Δομικό στοιχείο	Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)	0,130	0,040
	Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,130	0,130
	Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	0,130	0,000
	Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)	0,100	0,040
	Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο	0,100	0,100
	Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pilotis)	0,170	0,040
	Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροή)	0,170	0,170
	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,170	0,000

1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	Ri	(m ² K)/W	0,1700
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	1,5108
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	Ra	(m ² K)/W	0,0000
	Αντίσταση θερμοπερατότητας	Roλ	(m²K)/W	1,6808

	Συντελεστής θερμοπερατότητας	U	W/(m ² K)	0,5950
	Μέγιστος επιτρ. συντ. θερμοπερατότητας	U ^{max}	W/(m ² K)	0,9000

Πρέπει :

$U \leq U_{max}$

ΙΣΧΥΕΙ

2. Υπολογισμός ισοδύναμων συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος

Πλάκες σε επαφή με έδαφος

Δομικό στοιχείο	Φύλ.	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Εκτεθειμένη περίμετρος Π [m]	B' = 2A/Π [m]	Βάθος έδρασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
Σε επαφή με έδαφος	1.8	0,595	108,00	44,00	4,91	0,32	0,33

3. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας και συντελεστών ηλιακών κερδών διαφανών δομικών στοιχείων

Κουφώματα ισογείου

Τύπος πλαισίου: **Μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή, $U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$**

U_f πλαισίου: $2,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Τύπος υαλοπίνακα: **Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής, θερμικής εκπομπής ≤ 0.10 , διάκενο αέρα 12 mm**

U_g υαλοπίνακα: $1,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

g υαλοπίνακα σε κάθε προσπτ.: $0,67$

g υαλοπίνακα: $0,60$

γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακων και πλαισίου Ψ_g : $0,11 \text{ W/mK}$

Πλάτος πλαισίου: $0,08 \text{ m}$

ΑΑ Κουφώματος	Πλάτος ανοίγματος [m]	Ύψος ανοίγματος [m]	Αριθμός φύλλων	Πλάτος υαλοπίνακα [m]	Ύψος υαλοπίνακα [m]	Εμβαδό κουφώματος [m ²]
1	4,00	2,00	1	3,73	1,73	8,00
2	4,00	2,00	1	3,73	1,73	8,00
3	1,00	1,00	1	0,90	0,90	1,00
4	1,00	1,00	1	0,90	0,90	1,00

ΑΑ Κουφώματος	Εμβαδό υαλοπίνακα [m ²]	Εμβαδό πλαισίου [m ²]	Ποσοστό πλαισίου	Μήκος L_g [m]	U κουφώματος [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]	g_w κουφώματος
1	6,40	1,60	20 %	10,93	2,11	0,48
2	6,40	1,60	20 %	10,93	2,11	0,48
3	0,80	0,20	20 %	3,60	2,36	0,48
4	0,80	0,20	20 %	3,60	2,36	0,48

Κουφώματα 1ου ορόφου

Τύπος πλαισίου: **Μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή, $U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$**

U_f πλαισίου: $2,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Τύπος υαλοπίνακα: **Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής, θερμικής εκπομπής ≤ 0.10 , διάκενο αέρα 12 mm**

U_g υαλοπίνακα: $1,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

g υαλοπίνακα σε κάθε προσπτ.: $0,67$

g υαλοπίνακα: $0,60$

γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακων και πλαισίου Ψ_g : $0,11 \text{ W/mK}$

Πλάτος πλαισίου: $0,08 \text{ m}$

ΑΑ Κουφώματος	Πλάτος ανοίγματος [m]	Ύψος ανοίγματος [m]	Αριθμός φύλλων	Πλάτος υαλοπίνακα [m]	Ύψος υαλοπίνακα [m]	Εμβαδό κουφώματος [m ²]
1	1,00	2,00	1	0,87	1,87	2,00
2	1,00	2,00	1	0,87	1,87	2,00
3	1,00	2,00	1	0,87	1,87	2,00
4	1,00	1,00	1	0,90	0,90	1,00

ΑΑ Κουφώματος	Εμβαδό υαλοπίνακα [m ²]	Εμβαδό πλαισίου [m ²]	Ποσοστό πλαισίου	Μήκος L_g [m]	U κουφώματος [W/(m ² K)]	g_w κουφώματος
1	1,60	0,40	20 %	5,47	2,26	0,48
2	1,60	0,40	20 %	5,47	2,26	0,48
3	1,60	0,40	20 %	5,47	2,26	0,48
4	0,80	0,20	20 %	3,60	2,36	0,48

4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία

Επίπεδο : Ισόγειο

Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

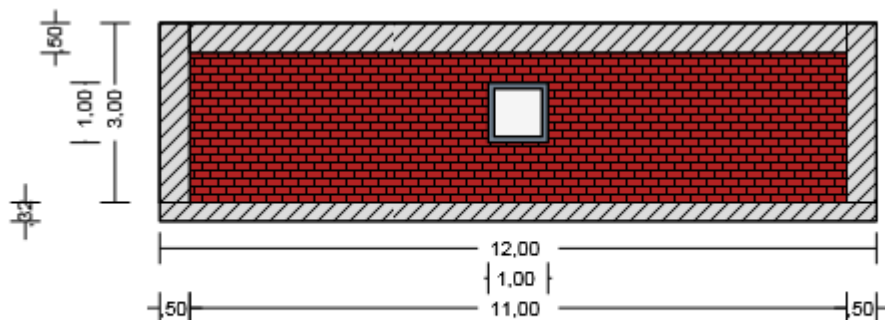
Όψη : Όψη-00.01

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-00.05	11,00	2,50	27,50
Παράθυρο-05	-1,00	1,00	-1,00
ΣΑ=			26,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.6		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-00.09	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.10	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.05	11,00	0,50	5,50
ΣΑ=			8,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	12,00	0,32	3,79
ΣΑ=			3,79

Όψη : Όψη-00.01



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

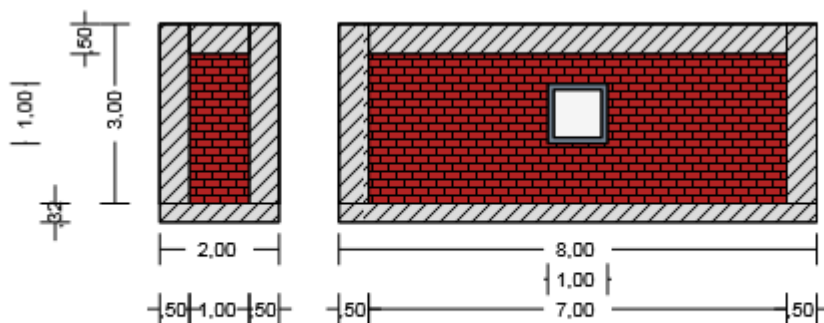
Όψη : Όψη-00.02

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-00.02	1,00	2,50	2,50
Τοίχος-00.04	7,00	2,50	17,50
Παράθυρο-04	-1,00	1,00	-1,00
ΣΑ=			19,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.4,1.6		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-00.03	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.04	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.02	1,00	0,50	0,50
Υποσύλωμα-00.07	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.08	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.04	7,00	0,50	3,50
ΣΑ=			10,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	2,00	0,32	0,63
Δάπεδο	8,00	0,32	2,53
ΣΑ=			3,16

Όψη : Όψη-00.02



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

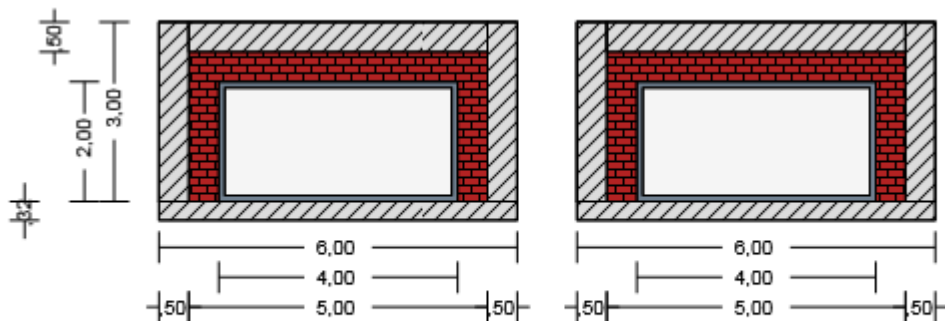
Όψη : Όψη-00.03

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-00.01	5,00	2,50	12,50
Παράθυρο-02	-4,00	2,00	-8,00
Τοίχος-00.03	5,00	2,50	12,50
Παράθυρο-01	-4,00	2,00	-8,00
ΣΑ=			9,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.6,1.4		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-00.01	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.02	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.01	5,00	0,50	2,50
Υποσύλωμα-00.05	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.06	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.03	5,00	0,50	2,50
ΣΑ=			11,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	6,00	0,32	1,90
Δάπεδο	6,00	0,32	1,90
ΣΑ=			3,79

Όψη : Όψη-00.03



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

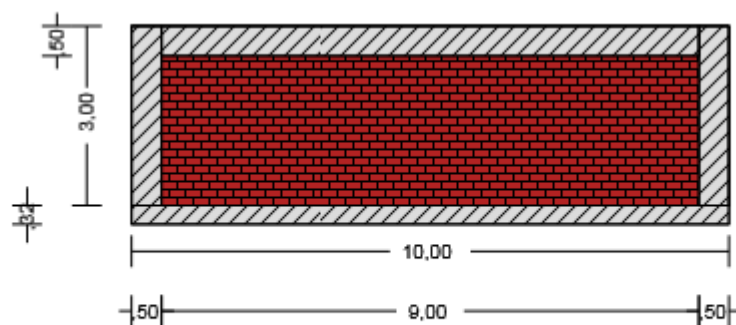
Όψη : Όψη-00.04

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-00.06	9,00	2,50	22,50
ΣΑ=			22,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.6		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-00.11	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-00.12	0,50	3,00	1,50
Δοκός-00.06	9,00	0,50	4,50
ΣΑ=			7,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	10,00	0,32	3,16
ΣΑ=			3,16

Όψη : Όψη-00.04



*Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων
για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας*

υποστυλώματα/τοιχώματα				
Όψη	Δομικό στοιχείο	U [W/(m²K)]	A [m²]	ΣΑ×U [W/K]
Όψη-00.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62
		0,43	3,79	1,62
Όψη-00.02	Τοιχοποιία	0,39	19,00	7,48
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26
		0,43	3,16	1,35
Όψη-00.03	Τοιχοποιία	0,39	9,00	3,54
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69
		0,43	3,79	1,62
Όψη-00.04	Τοιχοποιία	0,39	22,50	8,86
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	7,50	3,20
		0,43	3,16	1,35
Συνολικά			127,90	52,03

*Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων
για τον έλεγχο ενεργειακής απόδοσης*

υποστυλώματα/τοιχώματα				
Όψη	Δομικό στοιχείο	U [W/(m²K)]	A [m²]	ΣΑ×U [W/K]
Όψη-00.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62
		0,43	3,79	1,62
Όψη-00.02	Τοιχοποιία	0,39	19,00	7,48
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26
		0,43	3,16	1,35
Όψη-00.03	Τοιχοποιία	0,39	9,00	3,54
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69
		0,43	3,79	1,62
Συνολικά			94,74	38,63

Επίπεδο : 1ος Όροφος

Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

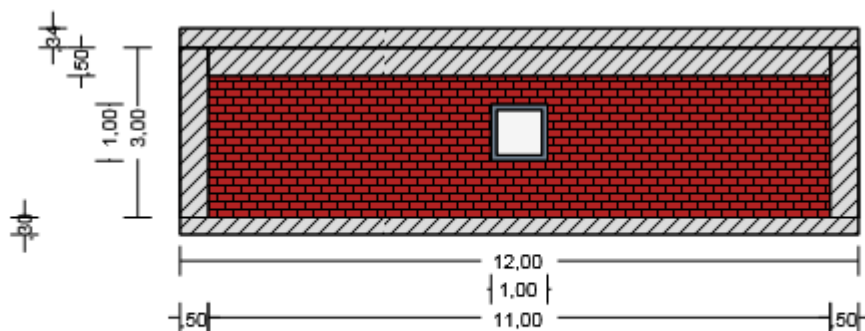
Όψη : Όψη-01.01

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-01.05	11,00	2,50	27,50
Παράθυρο-04	-1,00	1,00	-1,00
ΣΑ=			26,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.5		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-01.09	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.10	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.05	11,00	0,50	5,50
ΣΑ=			8,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	12,00	0,30	3,60
Στέγη	12,00	0,34	4,08
ΣΑ=			7,68

Όψη : Όψη-01.01



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

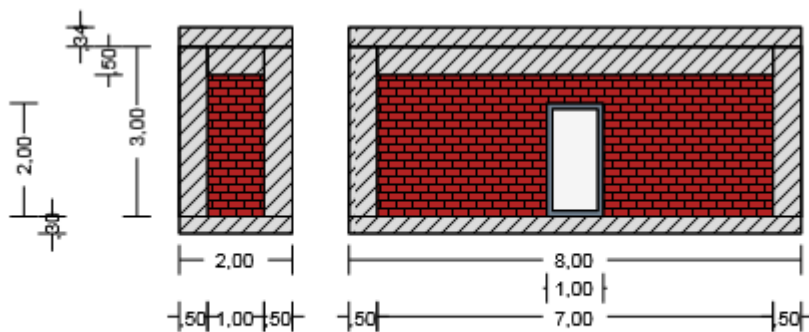
Όψη : Όψη-01.02

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-01.02	1,00	2,50	2,50
Τοίχος-01.04	7,00	2,50	17,50
Παράθυρο-03	-1,00	2,00	-2,00
ΣΑ=			18,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.4,1.5		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-01.03	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.04	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.02	1,00	0,50	0,50
Υποσύλωμα-01.07	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.08	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.04	7,00	0,50	3,50
ΣΑ=			10,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	2,00	0,30	0,60
Δάπεδο	8,00	0,30	2,40
Στέγη	2,00	0,34	0,68
Στέγη	8,00	0,34	2,72
ΣΑ=			6,40

Όψη : Όψη-01.02



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

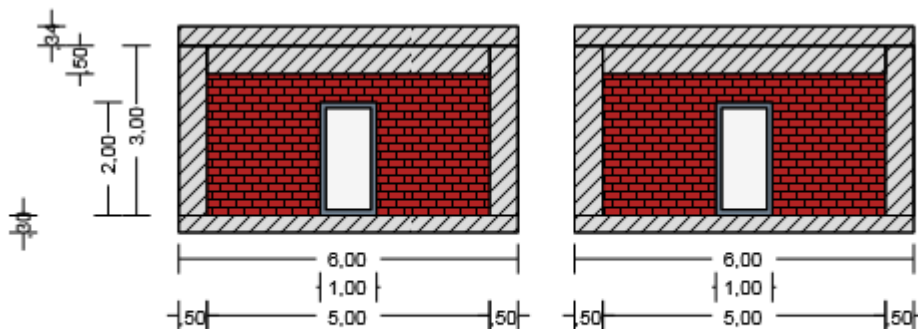
Όψη : Όψη-01.03

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-01.01	5,00	2,50	12,50
Παράθυρο-01	-1,00	2,00	-2,00
Τοίχος-01.03	5,00	2,50	12,50
Παράθυρο-02	-1,00	2,00	-2,00
ΣΑ=			21,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.5,1.4		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-01.01	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.02	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.01	5,00	0,50	2,50
Υποσύλωμα-01.05	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.06	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.03	5,00	0,50	2,50
ΣΑ=			11,00

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	6,00	0,30	1,80
Δάπεδο	6,00	0,30	1,80
Στέγη	6,00	0,34	2,04
Στέγη	6,00	0,34	2,04
ΣΑ=			7,68

Όψη : Όψη-01.03



Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας - ενεργειακής απόδοσης

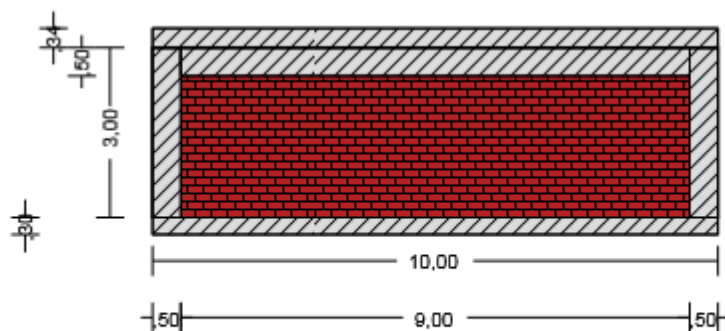
Όψη : Όψη-01.04

δομ.στοιχ.:Τοιχοποιία			
φυλ.:1.1		U=0,39	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Τοίχος-01.06	9,00	2,50	22,50
ΣΑ=			22,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.3,1.5		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Υποσύλωμα-01.11	0,50	3,00	1,50
Υποσύλωμα-01.12	0,50	3,00	1,50
Δοκός-01.06	9,00	0,50	4,50
ΣΑ=			7,50

δομ.στοιχ.:Δοκός/υποστ/τοιχ			
φυλ.:1.2		U=0,43	
Στοιχείο	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο	10,00	0,30	3,00
Στέγη	10,00	0,34	3,40
ΣΑ=			6,40

Όψη : Όψη-01.04



*Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων
για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας*

υποστυλώματα/τοιχώματα				
Όψη	Δομικό στοιχείο	U [W/(m²K)]	A [m²]	ΣΑ×U [W/K]
Όψη-01.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62
		0,43	7,68	3,28
Όψη-01.02	Τοιχοποιία	0,39	18,00	7,09
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26
		0,43	6,40	2,73
Όψη-01.03	Τοιχοποιία	0,39	21,00	8,27
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69
		0,43	7,68	3,28
Όψη-01.04	Τοιχοποιία	0,39	22,50	8,86
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	7,50	3,20
		0,43	6,40	2,73
Συνολικά			153,16	62,45

*Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων
για τον έλεγχο ενεργειακής απόδοσης*

υποστυλώματα/τοιχώματα				
Όψη	Δομικό στοιχείο	U [W/(m²K)]	A [m²]	ΣΑ×U [W/K]
Όψη-01.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62
		0,43	7,68	3,28
Όψη-01.02	Τοιχοποιία	0,39	18,00	7,09
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26
		0,43	6,40	2,73
Όψη-01.03	Τοιχοποιία	0,39	21,00	8,27
	Δοκός/Υποστώμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69
		0,43	7,68	3,28
Συνολικά			116,76	47,66

**Συγκεντρωτικά στοιχεία για τα αδιαφανή κατακόρυφα στοιχεία
για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας**

Όροφος	Όψη	Στοιχείο	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	U×A [W/K]	ΣΑ [m ²]	Σ(U×A) [W/K]
Ισόγειο	Όψη-00.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44	127,90	52,03
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,79	1,62		
	Όψη-00.02	Τοιχοποιία	0,39	19,00	7,48		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,16	1,35		
	Όψη-00.03	Τοιχοποιία	0,39	9,00	3,54		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,79	1,62		
	Όψη-00.04	Τοιχοποιία	0,39	22,50	8,86		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,50	3,20		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,16	1,35		
1ος Όροφος	Όψη-01.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44	153,16	62,45
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,68	3,28		
	Όψη-01.02	Τοιχοποιία	0,39	18,00	7,09		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	6,40	2,73		
	Όψη-01.03	Τοιχοποιία	0,39	21,00	8,27		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,68	3,28		
	Όψη-01.04	Τοιχοποιία	0,39	22,50	8,86		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,50	3,20		
		Δοκός/Υποσύλωμα/Τοίχωμα	0,43	6,40	2,73		

**Συγκεντρωτικά στοιχεία για τα αδιαφανή κατακόρυφα στοιχεία
για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης**

Όροφος	Όψη	Στοιχείο	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	U×A [W/K]	ΣΑ [m ²]	Σ(U×A) [W/K]
Ισόγειο	Όψη-00.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44	94,74	38,63
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,79	1,62		
	Όψη-00.02	Τοιχοποιία	0,39	19,00	7,48		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,16	1,35		
	Όψη-00.03	Τοιχοποιία	0,39	9,00	3,54		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	3,79	1,62		
1ος Όροφος	Όψη-01.01	Τοιχοποιία	0,39	26,50	10,44	116,76	47,66
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	8,50	3,62		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,68	3,28		
	Όψη-01.02	Τοιχοποιία	0,39	18,00	7,09		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	10,00	4,26		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	6,40	2,73		
	Όψη-01.03	Τοιχοποιία	0,39	21,00	8,27		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	11,00	4,69		
		Δοκός/Υποστύλωμα/Τοίχωμα	0,43	7,68	3,28		

Συνολικά συγκεντρωτικά στοιχεία για αδιαφανή κατακόρυφα στοιχεία για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος	ΣΑ [m ²]	Σ(U×A) [W/K]	n	b	n×ΣΑ [m ²]	b×n×Σ(U×A) [W/K]
Ισόγειο	127,90	52,03	1	1,0	127,90	52,03
1ος Όροφος	153,16	62,45	1	1,0	153,16	62,45
Συνολικά					281,06	114,48

5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία

Οριζόντιες αδιαφανείς επιφάνειες

Δάπεδο ισόγειου

δομ.στοιχ.:Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος		
Φυλ.:1.8		U=0,33
Τμήμα	Περίμετρος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο-00.01	44,00	108,00
Σύνολο=		108,00

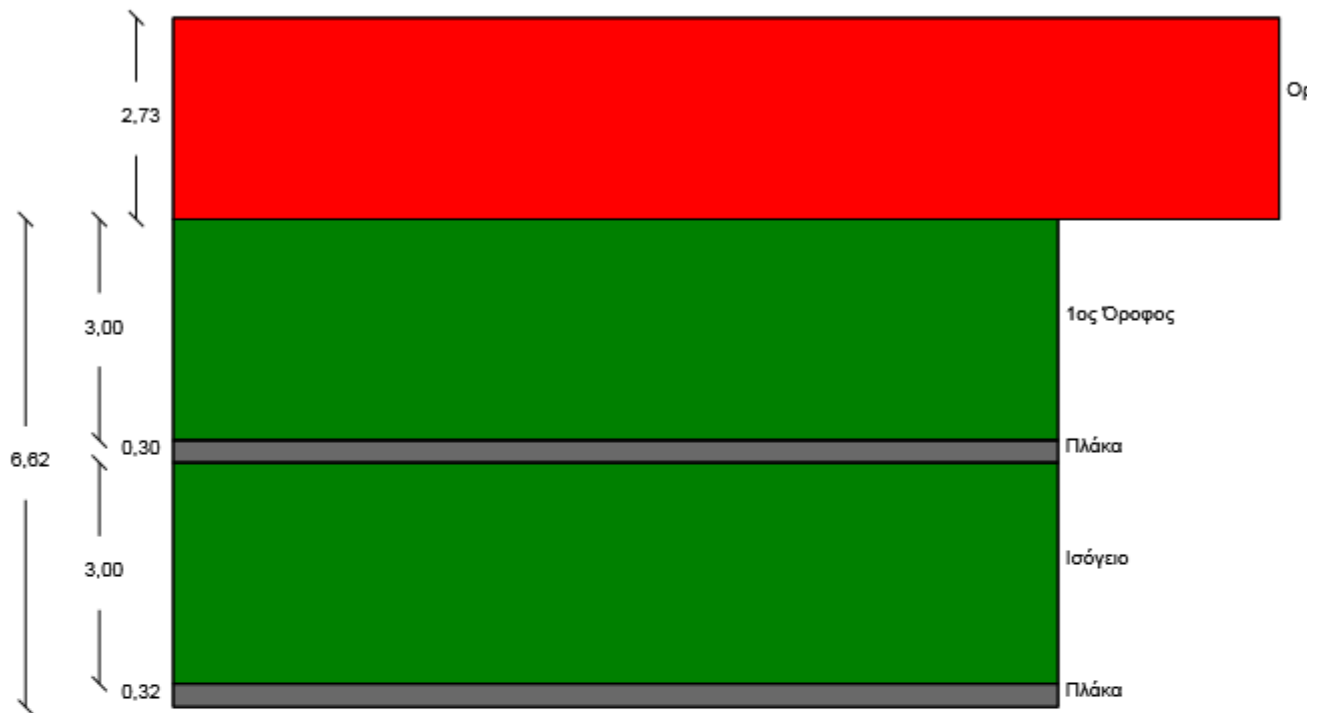
Οροφή 1ου ορόφου

δομ.στοιχ.:Κλειστή στέγη από σκυρόδεμα κάτω από κεραμοσκεπή επί τεγίδων και χωρίς ενδιάμεσο σανίδωμα ή στεγανοποιητική υδρατμοδιαπερατή μεμβράνη		
Φυλ.:1.7		U=0,38
Τμήμα	Περίμετρος [m]	Εμβαδό [m ²]
Στέγη-05	17,31	7,50
Στέγη-07	34,14	42,50
Στέγη-01	14,49	1,00
Στέγη-03	22,14	16,00
Στέγη-02	12,49	4,00
Στέγη-06	19,31	1,00
Στέγη-04	16,14	7,00
Στέγη-08	28,14	29,00
Σύνολο=		108,00

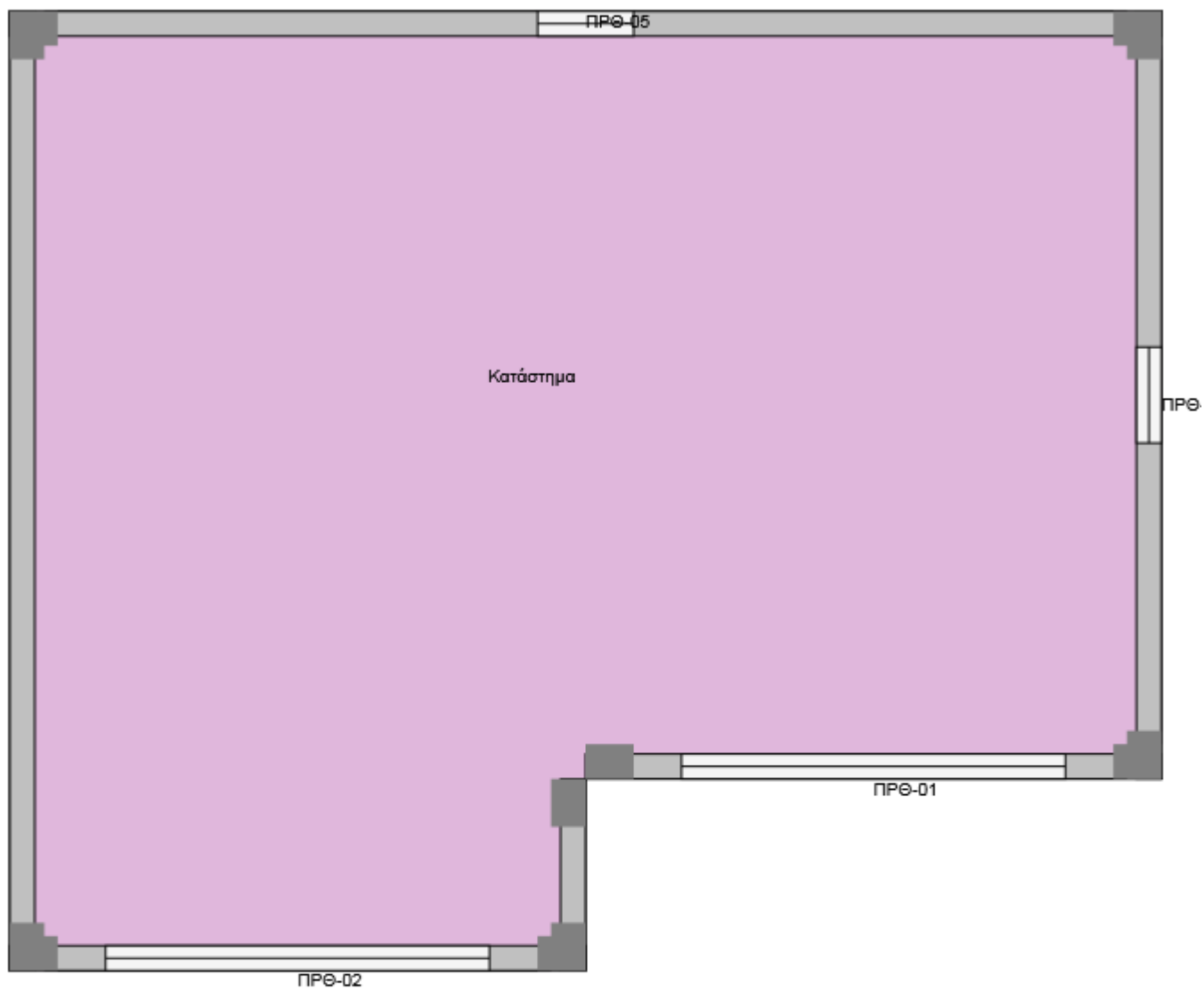
Συγκεντρωτικά στοιχεία για τα αδιαφανή οριζόντια στοιχεία για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος	Δομικό στοιχείο	Τύπος δομικού στοιχείου	ΣΑ [m ²]	U [W/(m ² K)]	ΣΑ×U [W/K]	b	b×ΣΑ×U [W/K]
Ισόγειο	Δάπεδο-00.01	Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	108,00	0,33	36,04	1,00	36,04
1ος Όροφος	Στέγη-05	Κλειστή στέγη από σκυρόδεμα κάτω από κεραμοσκεπή επί τεγίδων και χωρίς ενδιάμεσο σανίδωμα ή στεγανοποιητική υδρατμοδιαπερατή μεμβράνη	108,00	0,38	41,35	1,00	41,35
Συνολικά			216,00				77,39

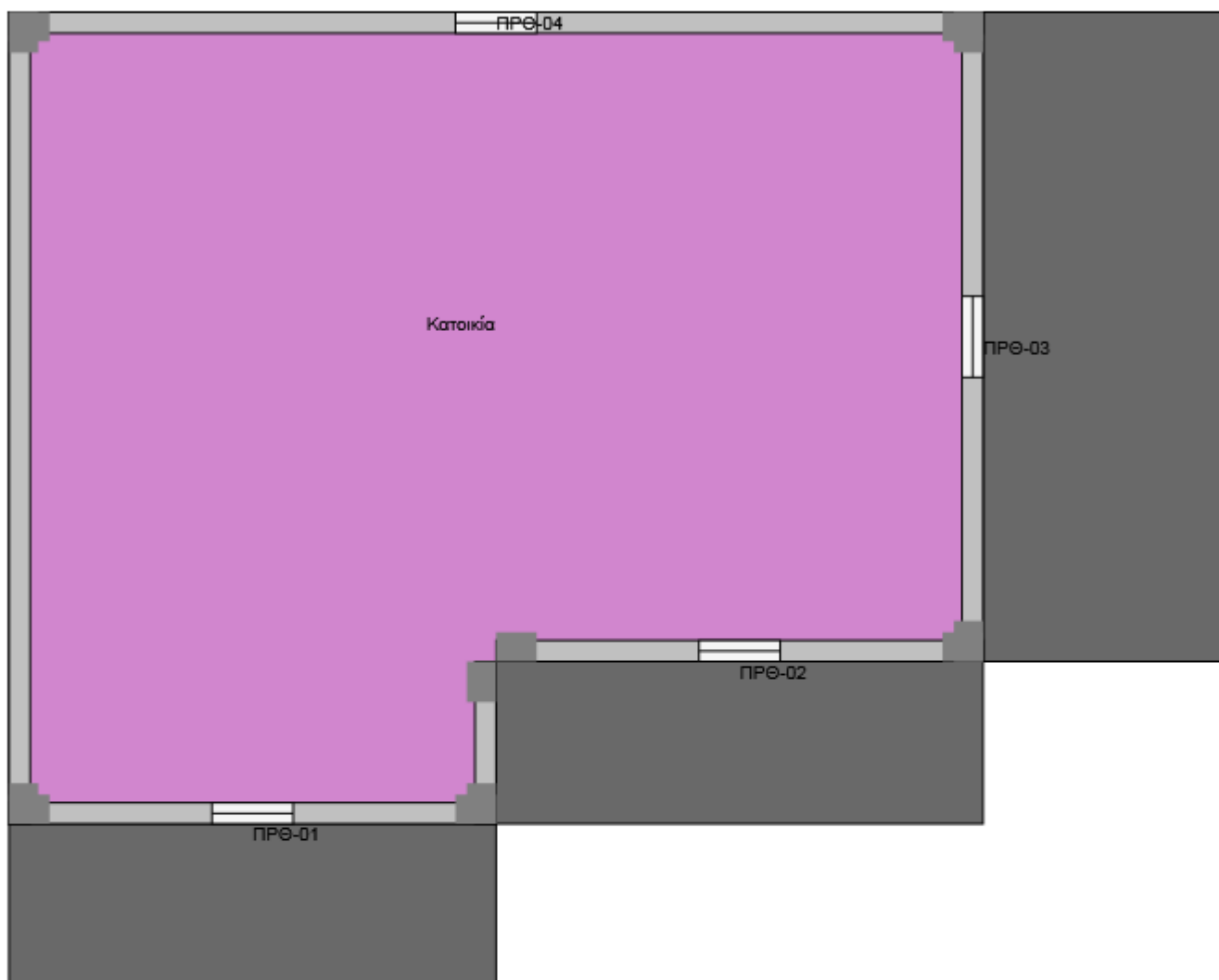
Σχηματική τομή επιπέδων κτηρίου



Επίπεδο 0 κάτοψη



Επίπεδο 1 κάτοψη



6. Διαφανή δομικά στοιχεία

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος	Κουφωμα	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]	U [W/(m ² K)]	U x A [W/K]
Ισόγειο	Παράθυρο-02	4,00	2,00	8,00	2,11	16,88
	Παράθυρο-01	4,00	2,00	8,00	2,11	16,88
	Παράθυρο-04	1,00	1,00	1,00	2,36	2,36
	Παράθυρο-05	1,00	1,00	1,00	2,36	2,36
1ος Όροφος	Παράθυρο-01	1,00	2,00	2,00	2,26	4,52
	Παράθυρο-02	1,00	2,00	2,00	2,26	4,52
	Παράθυρο-03	1,00	2,00	2,00	2,26	4,52
	Παράθυρο-04	1,00	1,00	1,00	2,36	2,36

Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο

Όροφος	Εμβαδό [m ²]	Σ(U x A) [W/K]	n	ΣΑ [m ²]	n x Σ(U x A) [W/K]
Ισόγειο	18,00	38,48	1	18,00	38,48
1ος Όροφος	7,00	15,92	1	7,00	15,92

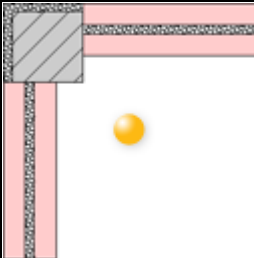
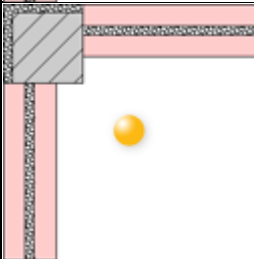
7. Μη θερμαινόμενοι χώροι

8. Θερμογέφυρες

Τύπος θερμογέφυρας: **Εξωτερικών γωνιών (ΕΞΓ)**

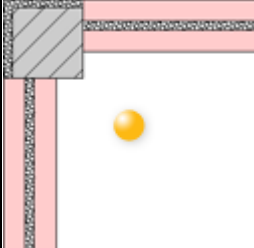
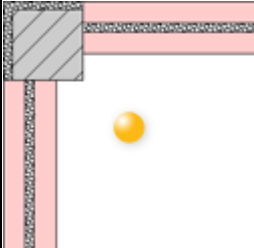
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	8	1,0	1,80	1,80
2		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	2	1,0	0,45	0,45
								2,25	2,25

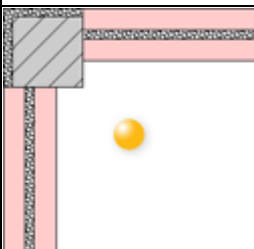
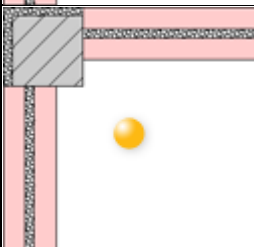
Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	8	1,0	1,80	1,80
2		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	2	0,0	0,45	0,00
								2,25	1,80

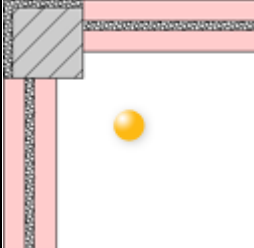
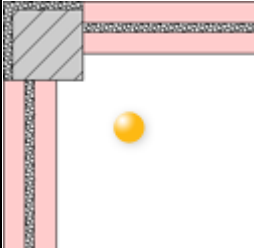
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος : 1ος Όροφος

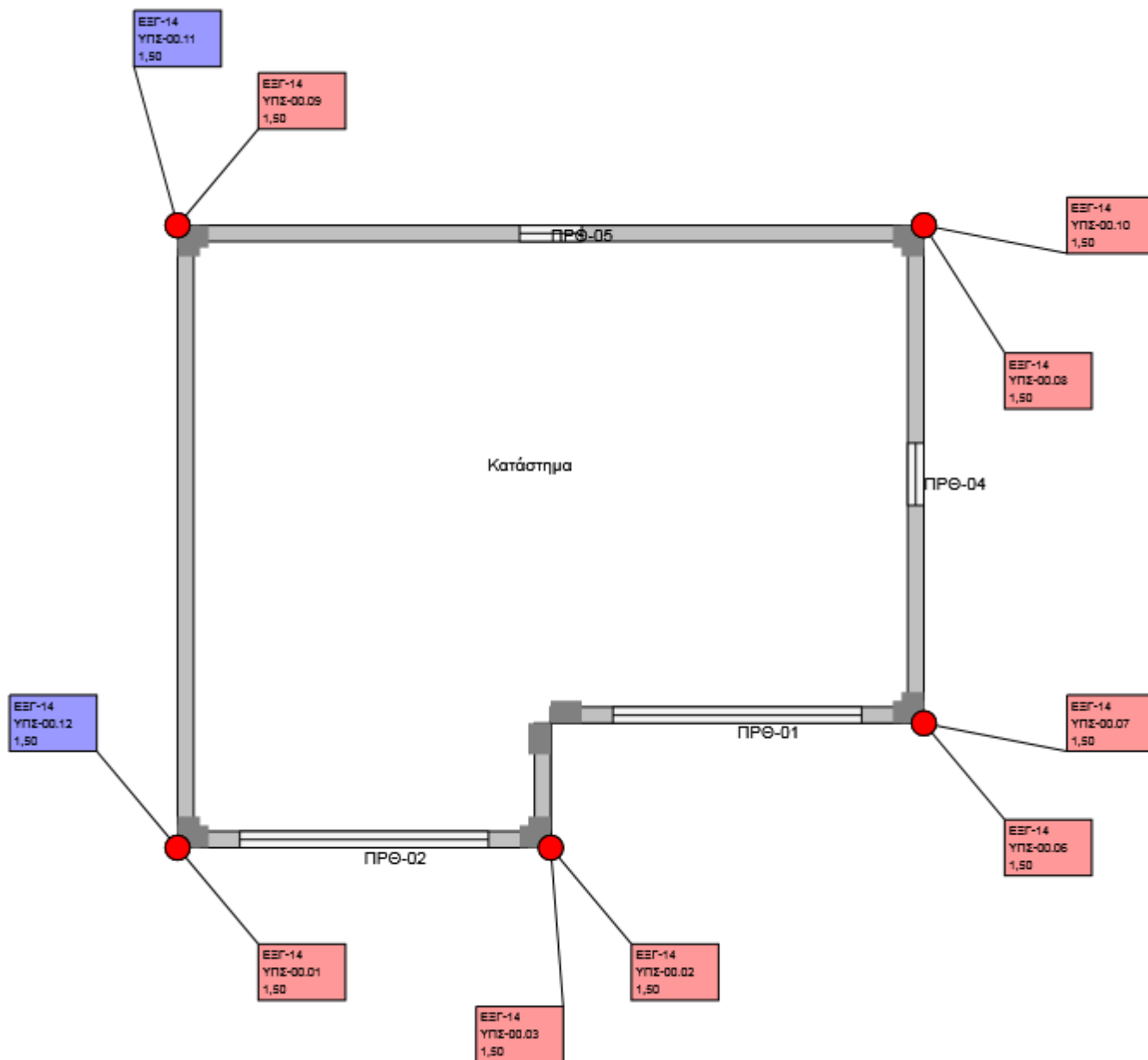
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	8	1,0	1,80	1,80
2		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	2	1,0	0,45	0,45
								2,25	2,25

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

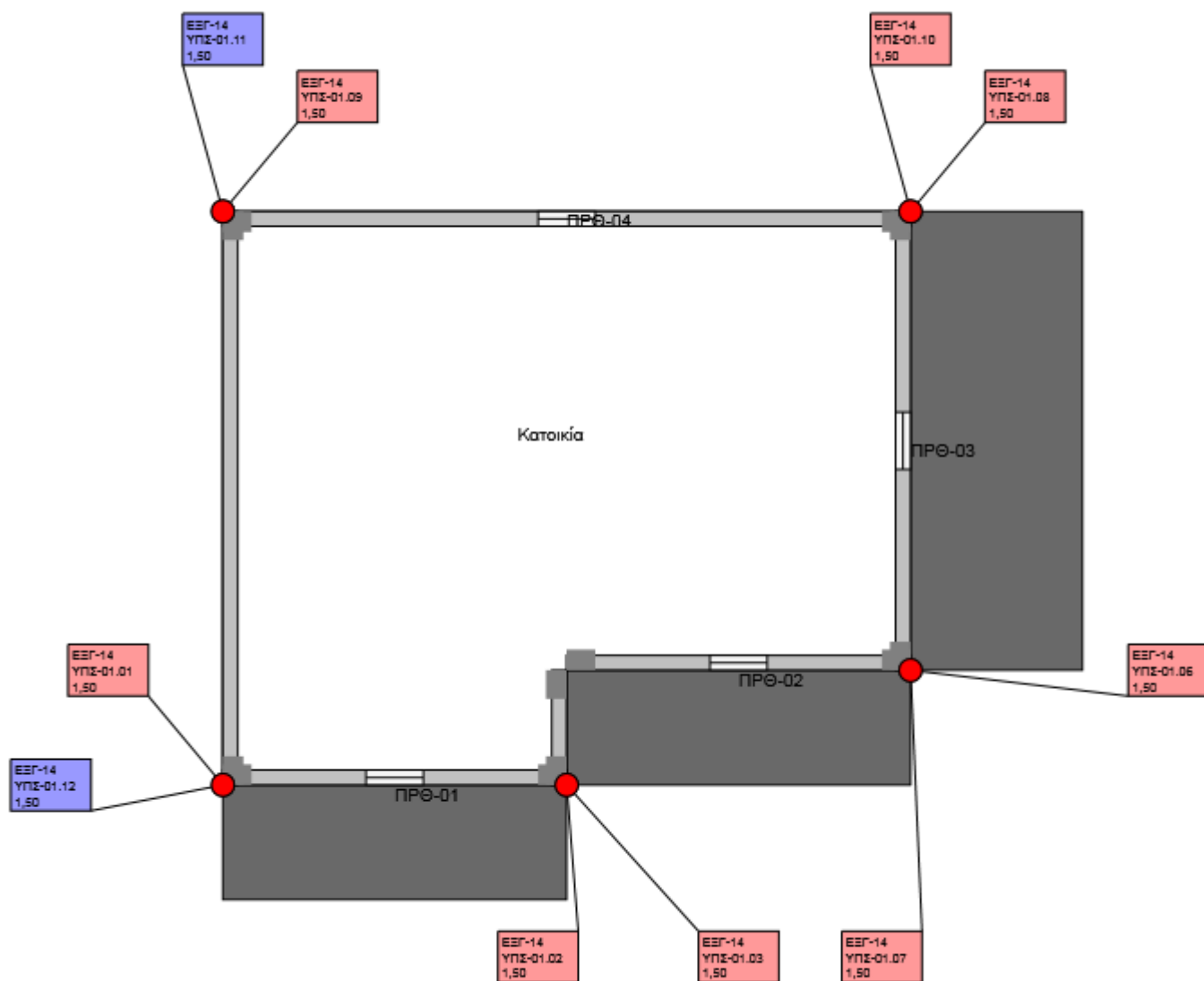
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	8	1,0	1,80	1,80
2		ΕΞΓ-14	0,15	0,5	3,00	2	0,0	0,45	0,00
								2,25	1,80

Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

1ος Όροφος κάτοψη

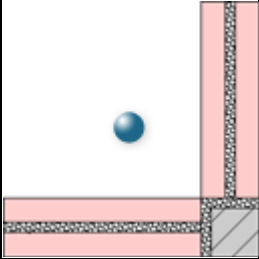


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλε οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Εσωτερικών γωνιών (ΕΣΓ)**

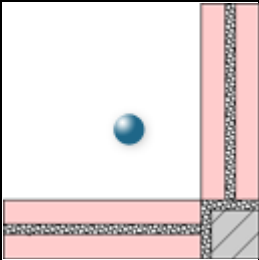
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΣΓ-11	0,10	0,5	3,00	2	1,0	0,30	0,30
								0,30	0,30

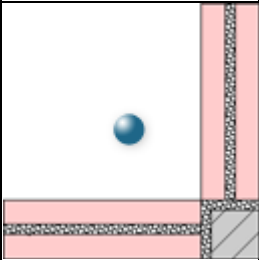
Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΣΓ-11	0,1	0,5	3,00	2	1,0	0,30	0,30
								0,30	0,30

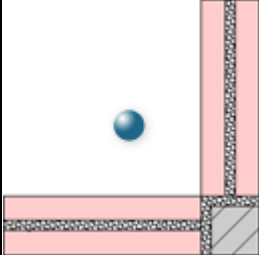
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :1ος Όροφος

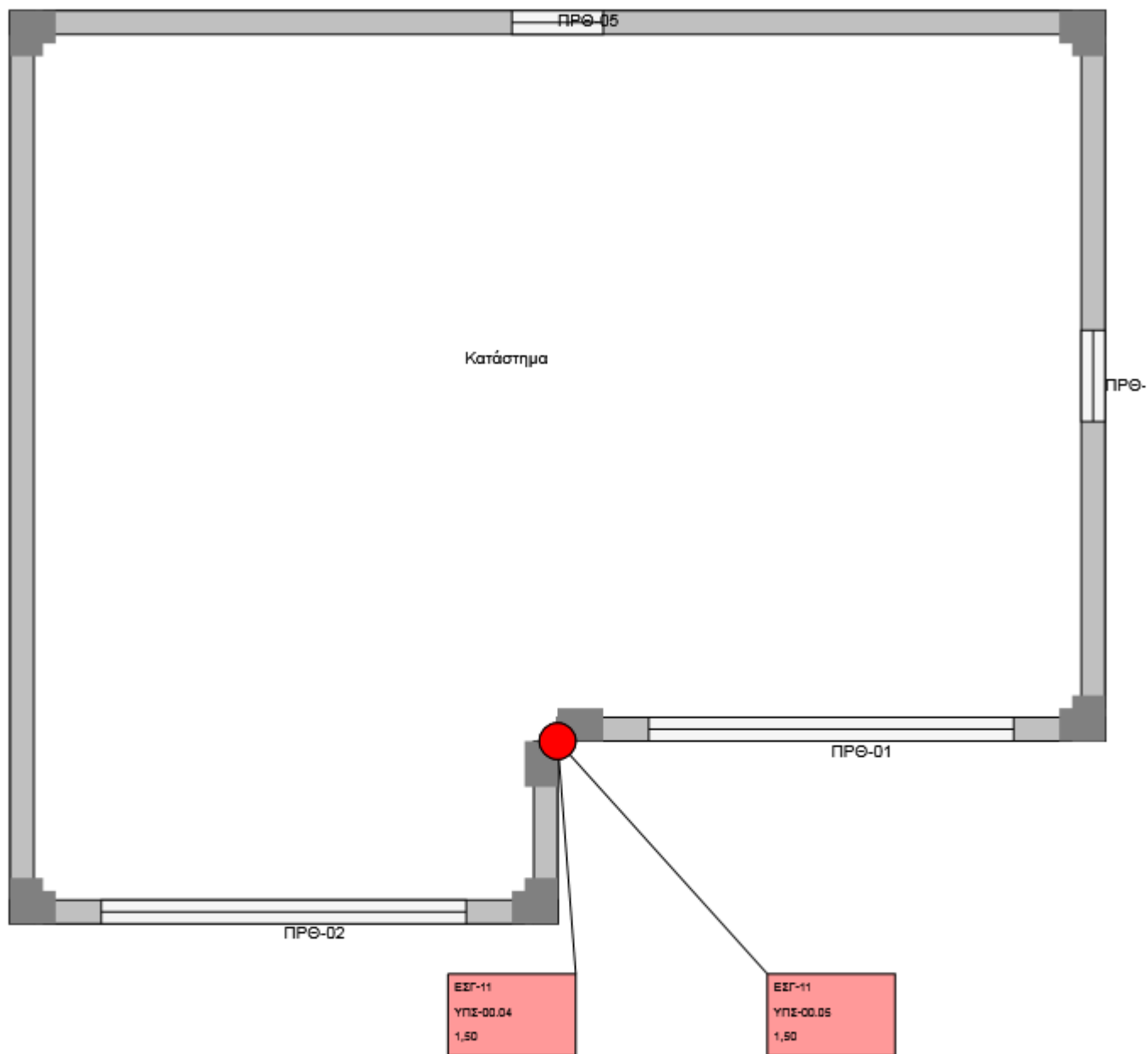
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΣΓ-11	0,10	0,5	3,00	2	1,0	0,30	0,30
								0,30	0,30

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

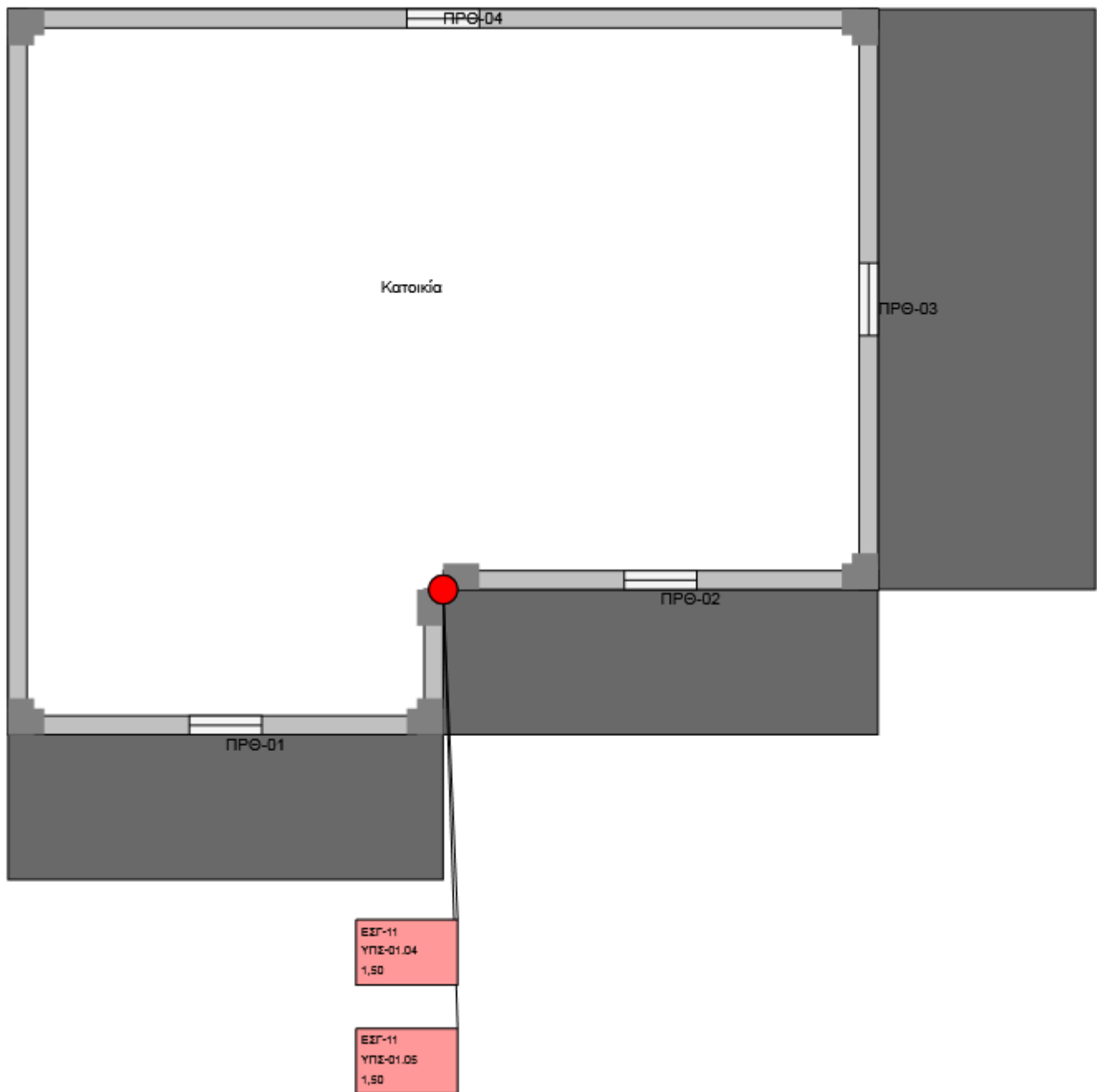
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΣΓ-11	0,1	0,5	3,00	2	1,0	0,30	0,30
								0,30	0,30

Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

1ος Όροφος κάτοψη

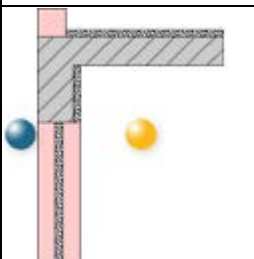
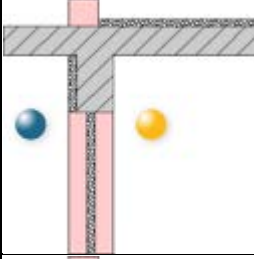
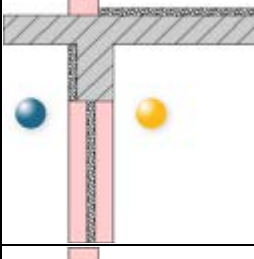
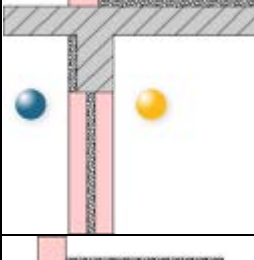
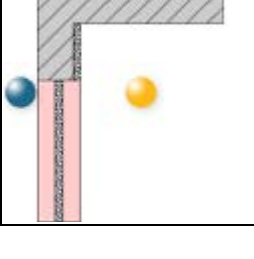


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Δώματος ή οροφής σε προεξοχή (Δ)**

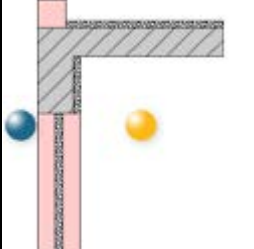
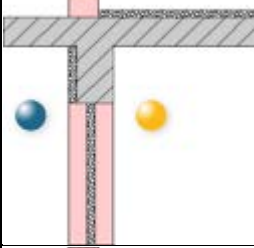
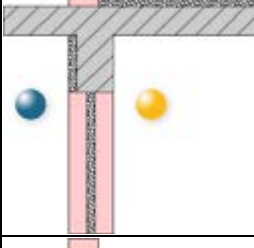
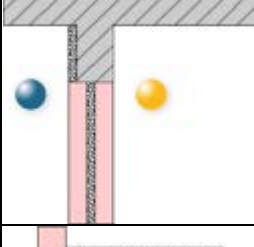
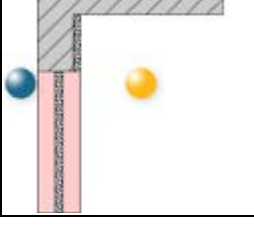
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος : 1ος Όροφος

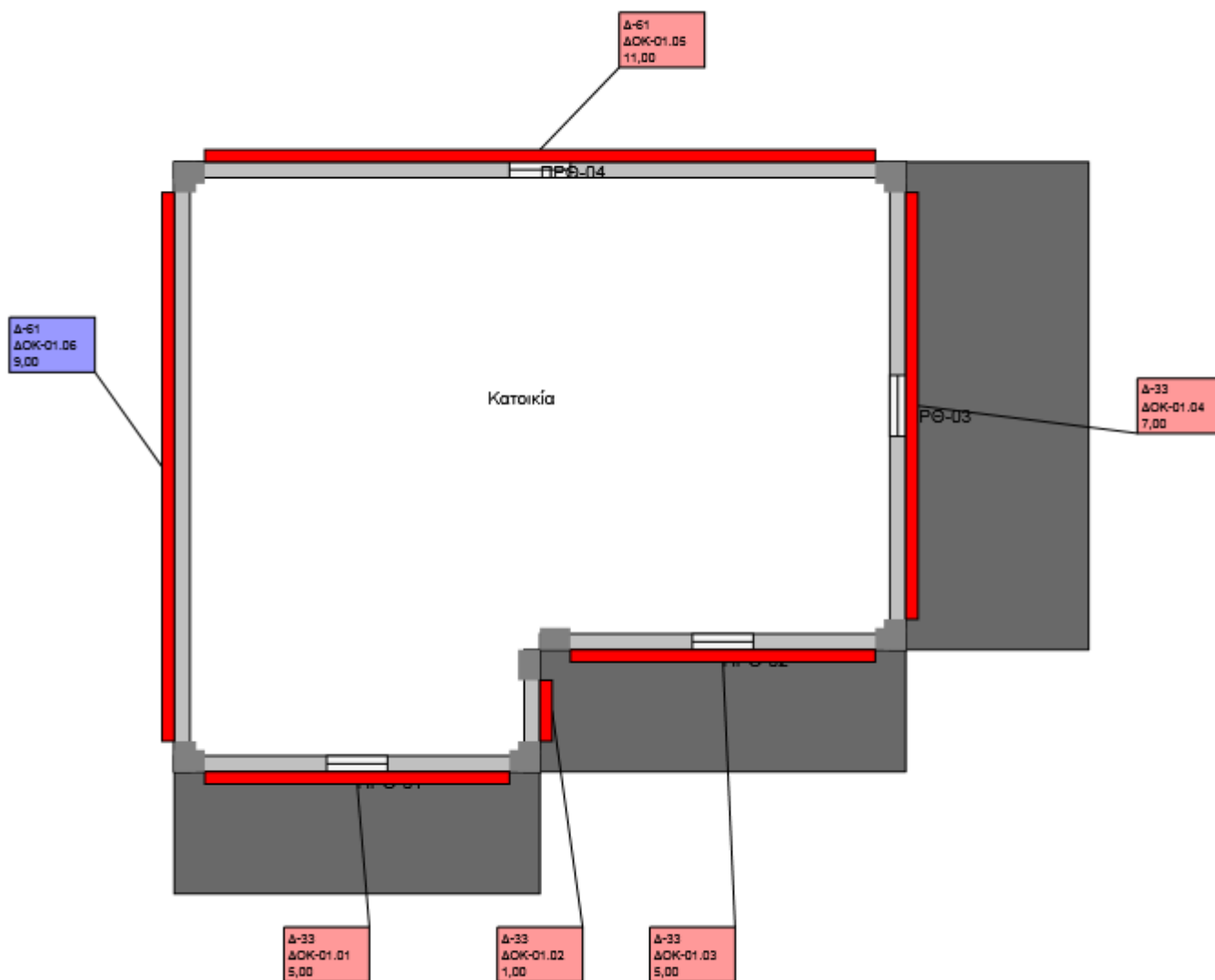
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Δ-61	0,85	1,0	11,00	1	1,0	9,35	9,35
2		Δ-33	1,05	1,0	1,00	1	1,0	1,05	1,05
3		Δ-33	1,05	1,0	7,00	1	1,0	7,35	7,35
4		Δ-33	1,05	1,0	5,00	2	1,0	10,50	10,50
5		Δ-61	0,85	1,0	9,00	1	1,0	7,65	7,65
								35,90	35,90

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Δ-61	0,85	1,0	11,00	1	1,0	9,35	9,35
2		Δ-33	1,05	1,0	1,00	1	1,0	1,05	1,05
3		Δ-33	1,05	1,0	7,00	1	1,0	7,35	7,35
4		Δ-33	1,05	1,0	5,00	2	1,0	10,50	10,50
5		Δ-61	0,85	1,0	9,00	1	0,0	7,65	0,00
								35,90	28,25

1ος Όροφος κάτοψη

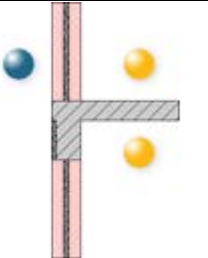
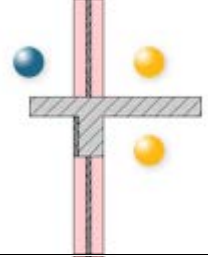
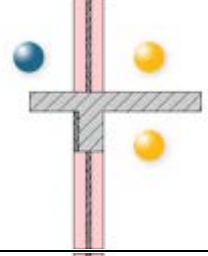
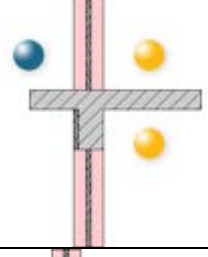
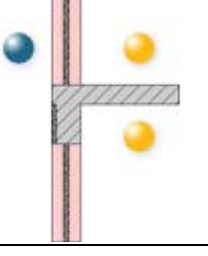


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Ενδιάμεσου δαπέδου (ΕΔΠ)**

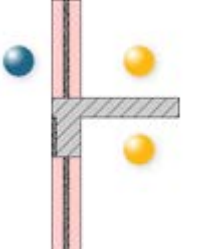
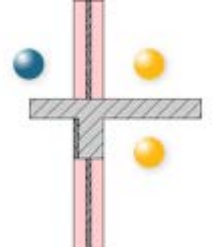
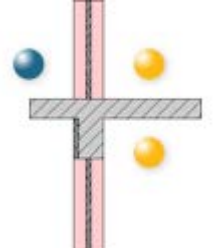
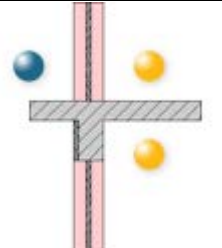
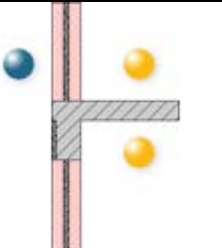
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

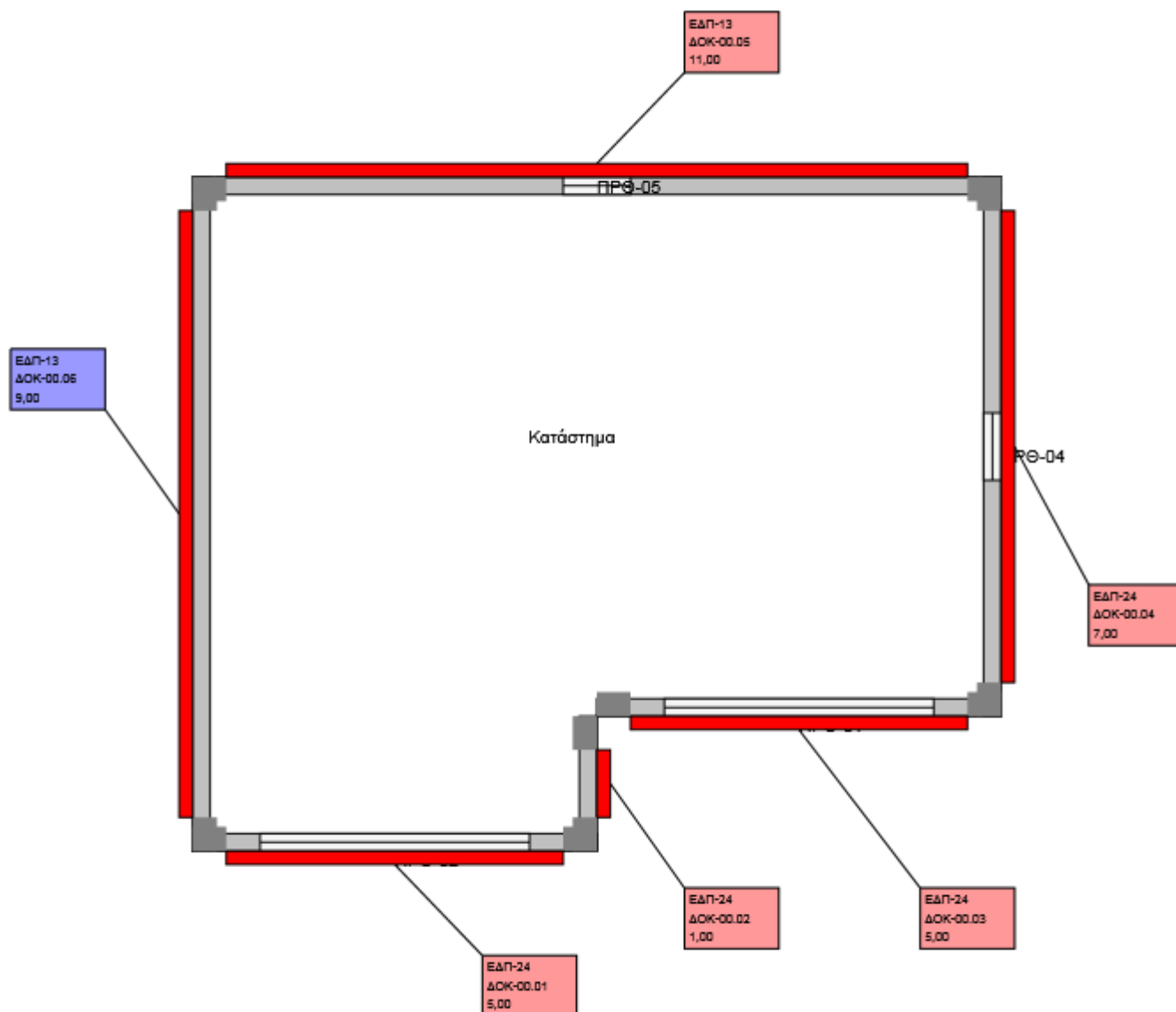
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F_{Ψ}	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΔΠ-13	1,25	1,0	11,00	1	1,0	13,75	13,75
2		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	1,00	1	1,0	1,25	1,25
3		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	7,00	1	1,0	8,75	8,75
4		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	5,00	2	1,0	12,50	12,50
5		ΕΔΠ-13	1,25	1,0	9,00	1	1,0	11,25	11,25
								47,50	47,50

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΔΠ-13	1,25	1,0	11,00	1	1,0	13,75	13,75
2		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	1,00	1	1,0	1,25	1,25
3		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	7,00	1	1,0	8,75	8,75
4		ΕΔΠ-24	1,25	1,0	5,00	2	1,0	12,50	12,50
5		ΕΔΠ-13	1,25	1,0	9,00	1	0,0	11,25	0,00
								47,50	36,25






Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

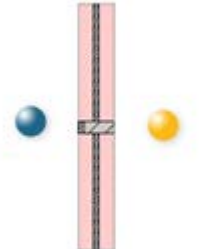
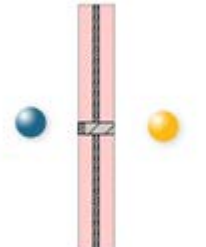
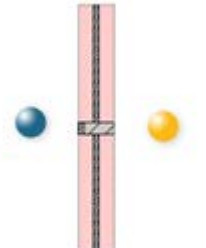
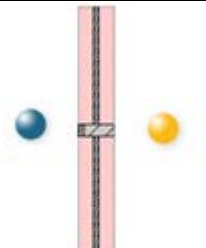
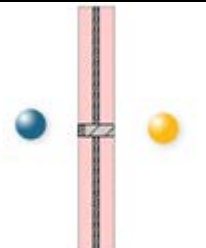
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΠΡ-03	0,30	1,0	12,00	1	1,0	3,60	3,60
2		ΠΡ-03	0,30	1,0	2,00	1	1,0	0,60	0,60
3		ΠΡ-03	0,30	1,0	8,00	1	1,0	2,40	2,40
4		ΠΡ-03	0,30	1,0	6,00	2	1,0	3,60	3,60
5		ΠΡ-03	0,30	1,0	10,00	1	1,0	3,00	3,00
								13,20	13,20

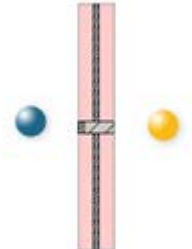
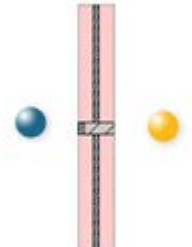
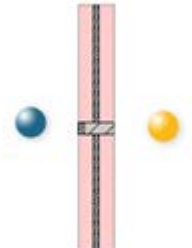
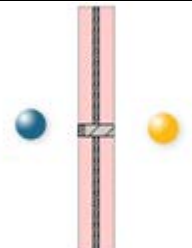
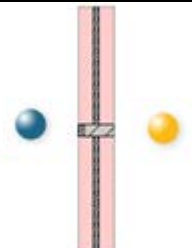
Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΠΡ-03	0,3	1,0	12,00	1	1,0	3,60	3,60
2		ΠΡ-03	0,3	1,0	2,00	1	1,0	0,60	0,60
3		ΠΡ-03	0,3	1,0	8,00	1	1,0	2,40	2,40
4		ΠΡ-03	0,3	1,0	6,00	2	1,0	3,60	3,60
5		ΠΡ-03	0,3	1,0	10,00	1	0,0	3,00	0,00
								13,20	10,20






Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος : 1ος Όροφος

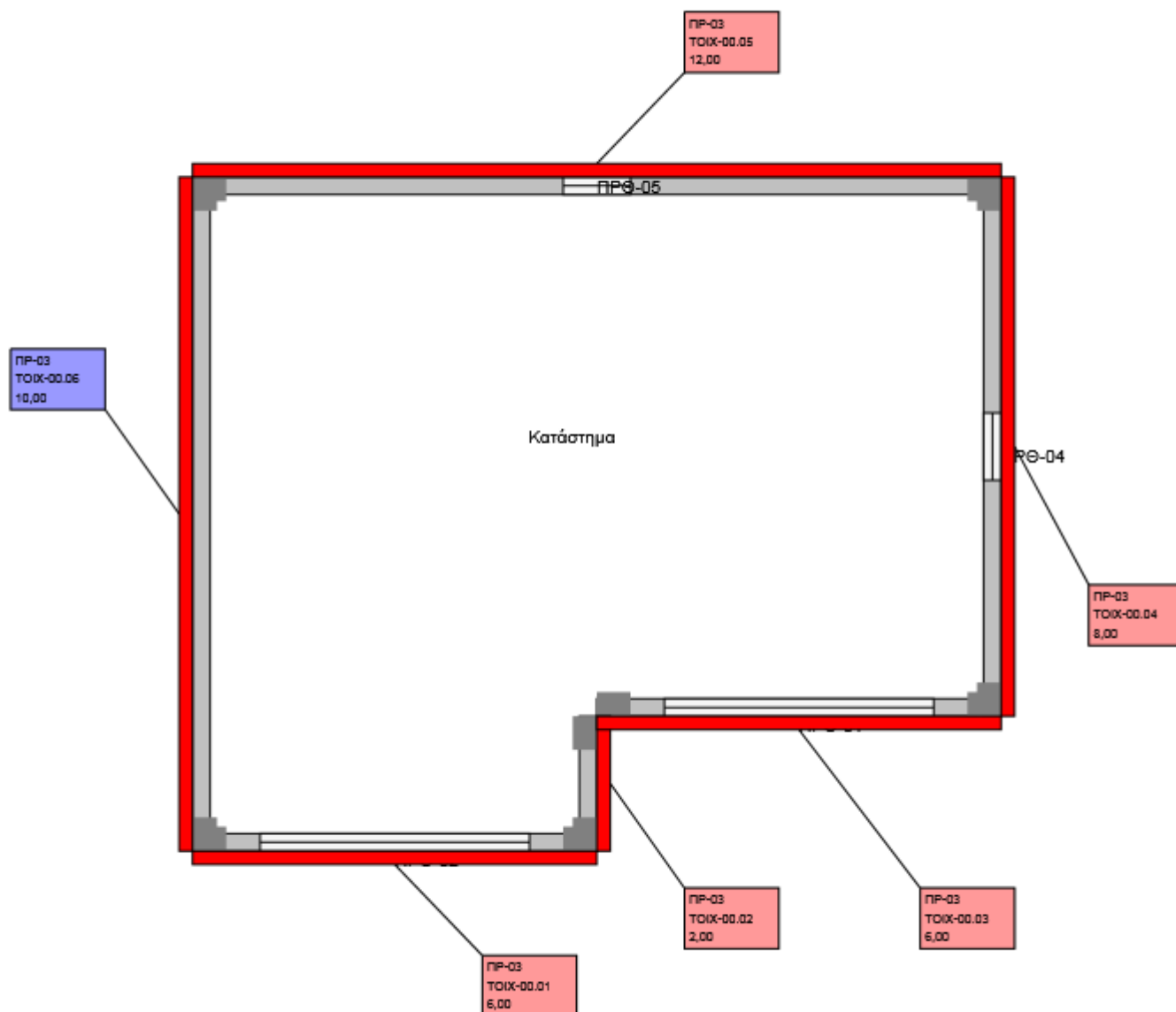
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΠΡ-03	0,30	1,0	12,00	1	1,0	3,60	3,60
2		ΠΡ-03	0,30	1,0	2,00	1	1,0	0,60	0,60
3		ΠΡ-03	0,30	1,0	8,00	1	1,0	2,40	2,40
4		ΠΡ-03	0,30	1,0	6,00	2	1,0	3,60	3,60
5		ΠΡ-03	0,30	1,0	10,00	1	1,0	3,00	3,00
								13,20	13,20

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

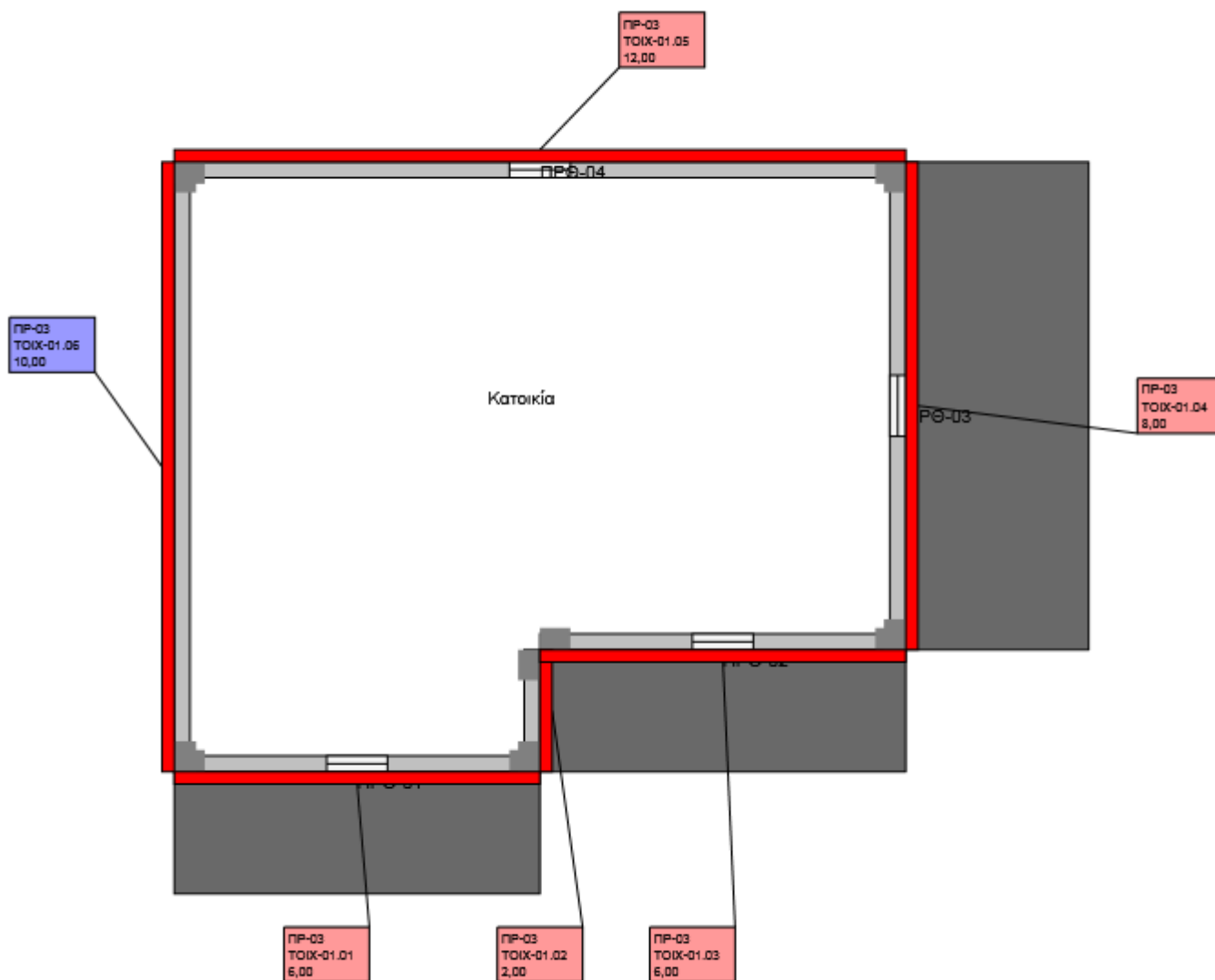
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΠΡ-03	0,3	1,0	12,00	1	1,0	3,60	3,60
2		ΠΡ-03	0,3	1,0	2,00	1	1,0	0,60	0,60
3		ΠΡ-03	0,3	1,0	8,00	1	1,0	2,40	2,40
4		ΠΡ-03	0,3	1,0	6,00	2	1,0	3,60	3,60
5		ΠΡ-03	0,3	1,0	10,00	1	0,0	3,00	0,00
								13,20	10,20

Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

1ος Όροφος κάτοψη

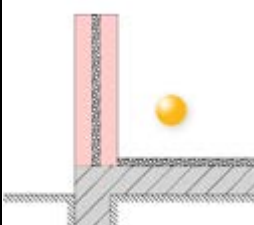
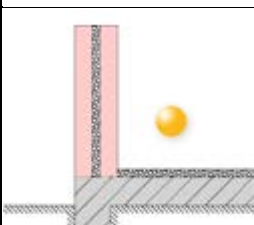
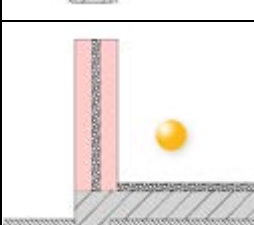
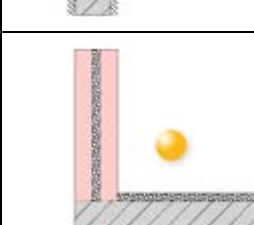


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Δαπέδου που εδράζεται σε έδαφος (ΕΔ)**

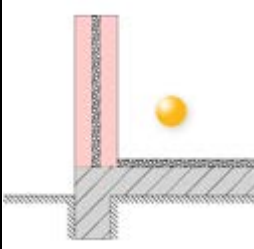
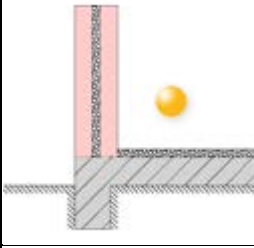
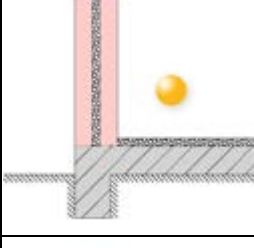
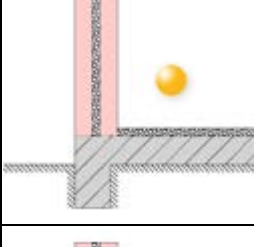
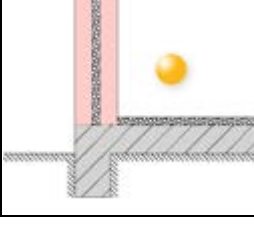
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

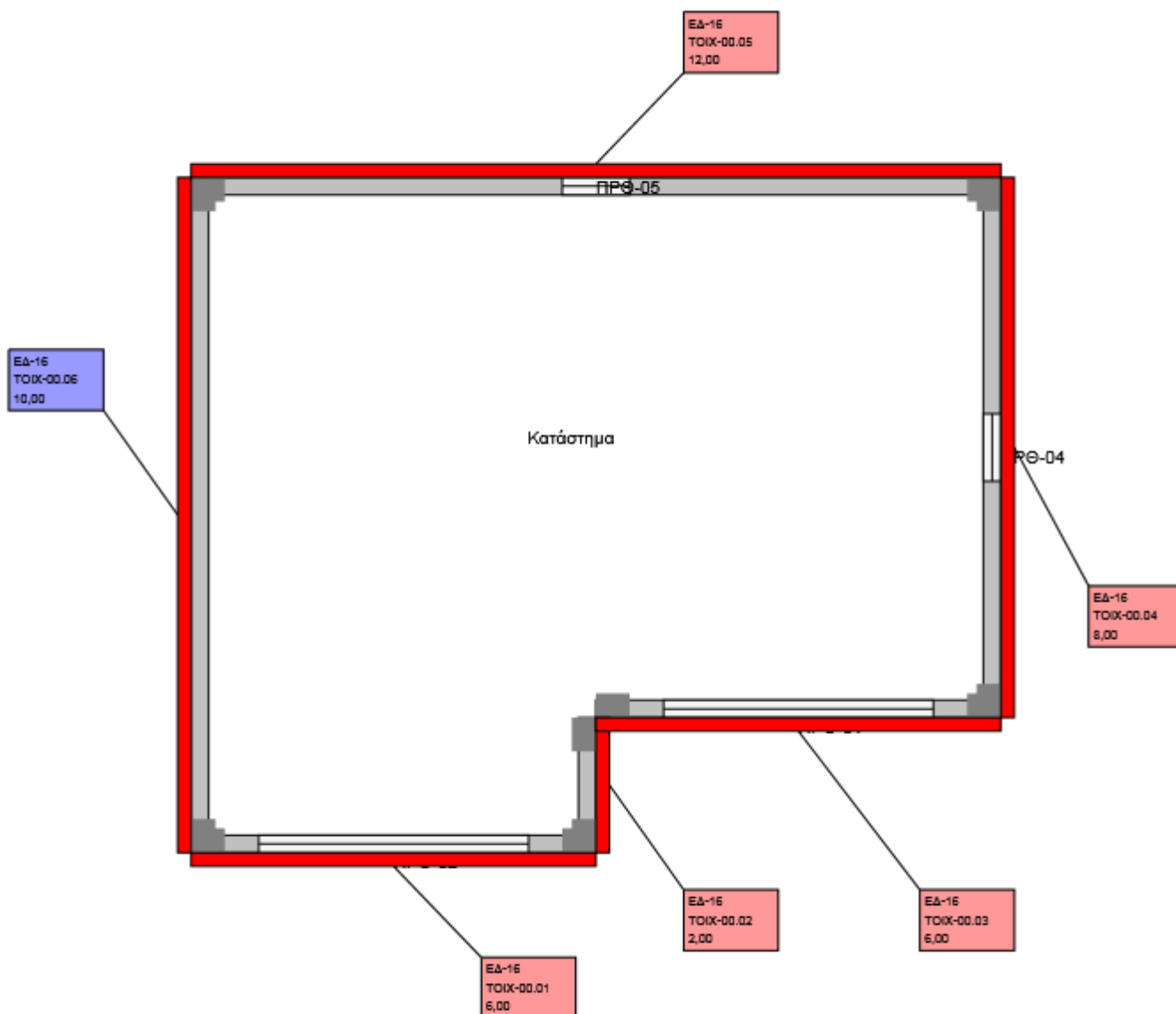
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΔ-16	0,15	1,0	12,00	1	1,0	1,80	1,80
2		ΕΔ-16	0,15	1,0	2,00	1	1,0	0,30	0,30
3		ΕΔ-16	0,15	1,0	8,00	1	1,0	1,20	1,20
4		ΕΔ-16	0,15	1,0	6,00	2	1,0	1,80	1,80
5		ΕΔ-16	0,15	1,0	10,00	1	1,0	1,50	1,50
								6,60	6,60

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		ΕΔ-16	0,15	1,0	12,00	1	1,0	1,80	1,80
2		ΕΔ-16	0,15	1,0	2,00	1	1,0	0,30	0,30
3		ΕΔ-16	0,15	1,0	8,00	1	1,0	1,20	1,20
4		ΕΔ-16	0,15	1,0	6,00	2	1,0	1,80	1,80
5		ΕΔ-16	0,15	1,0	10,00	1	0,0	1,50	0,00
								6,60	5,10

Ισόγειο κάτοψη

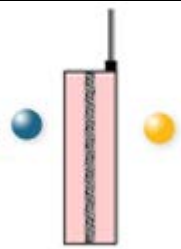
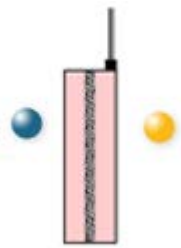


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Λαμπά κουφώματος (Λ)**

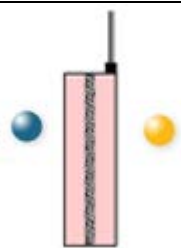
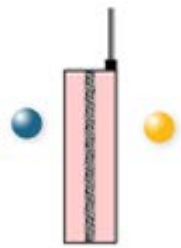
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Λ-08	0,25	1,0	2,00	2	1,0	1,00	1,00
2		Λ-08	0,25	1,0	4,00	2	1,0	2,00	2,00
								3,00	3,00

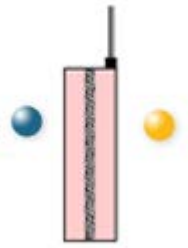
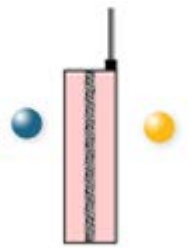
Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Λ-08	0,25	1,0	2,00	2	1,0	1,00	1,00
2		Λ-08	0,25	1,0	4,00	2	1,0	2,00	2,00
								3,00	3,00

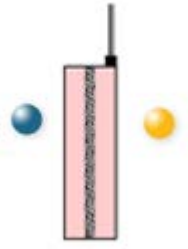
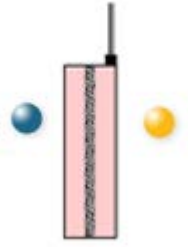
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος : 1ος Όροφος

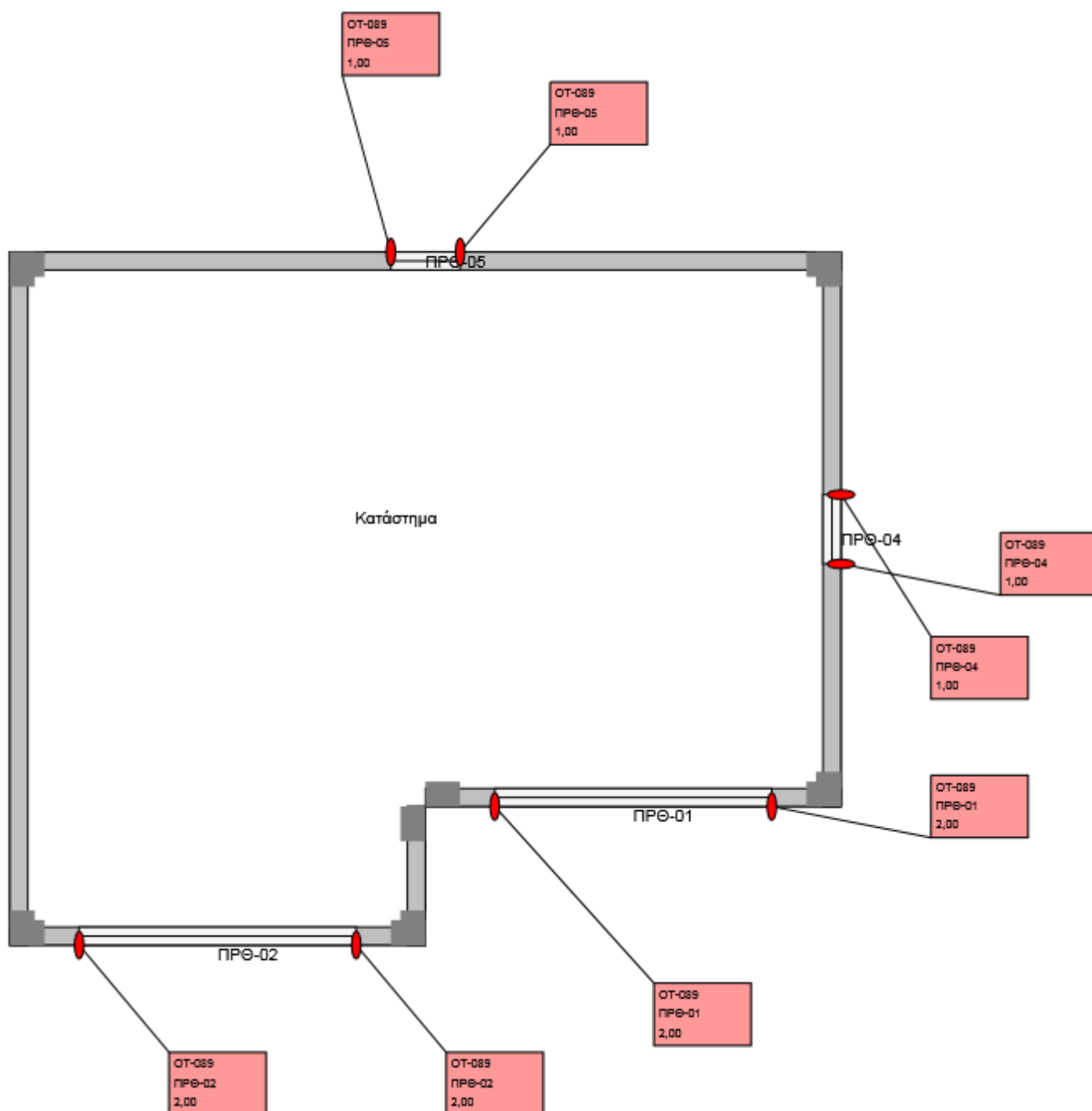
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Λ-08	0,25	1,0	2,00	1	1,0	0,50	0,50
2		Λ-08	0,25	1,0	4,00	3	1,0	3,00	3,00
								3,50	3,50

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

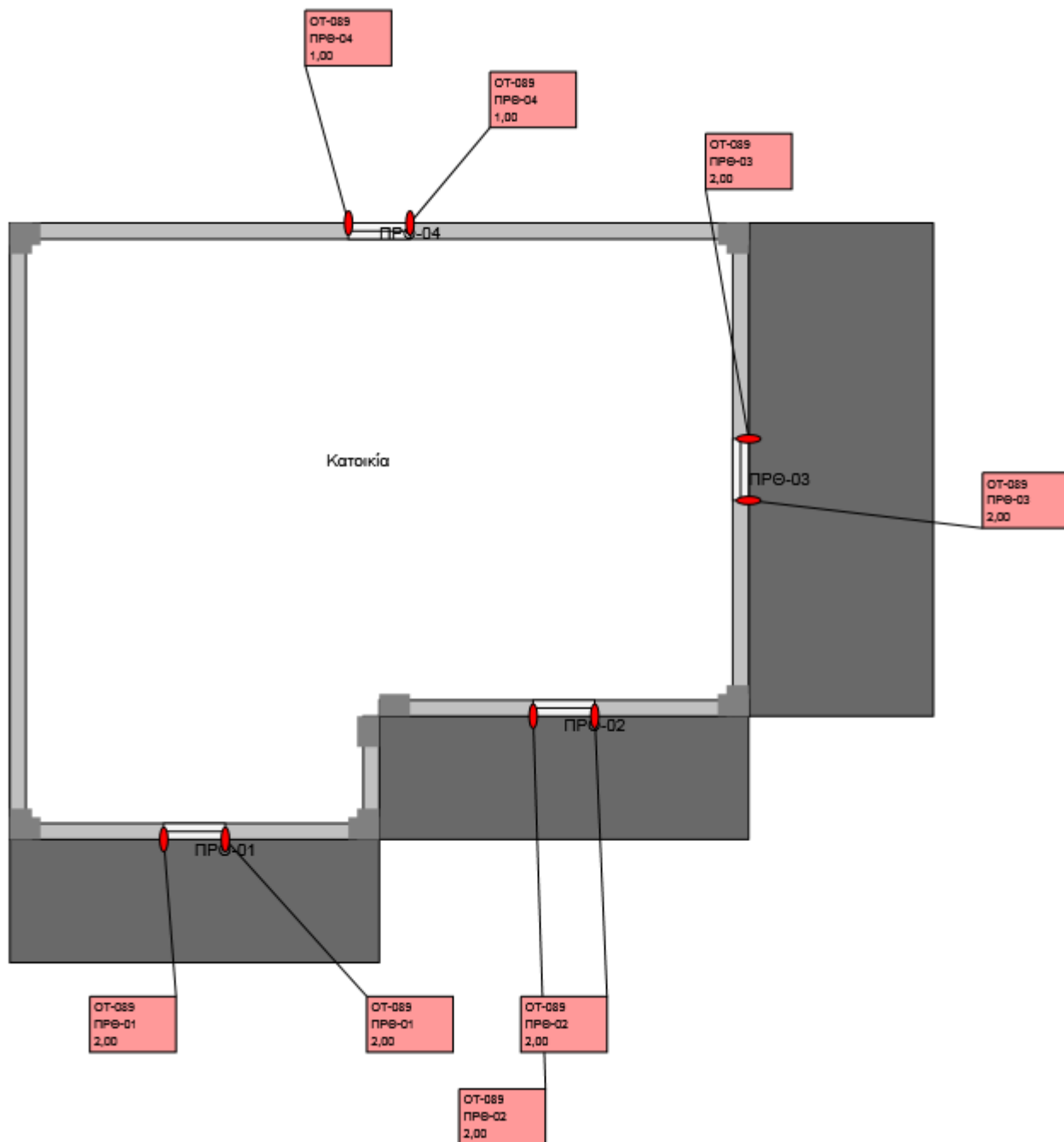
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F Ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	$\Sigma(\Psi L)$ [W/K]	$\Sigma(b\Psi L)$ [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		Λ-08	0,25	1,0	2,00	1	1,0	0,50	0,50
2		Λ-08	0,25	1,0	4,00	3	1,0	3,00	3,00
								3,50	3,50

Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

1ος Όροφος κάτοψη

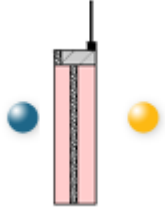
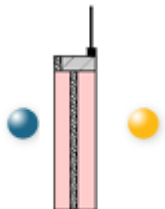


Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Τύπος θερμογέφυρας: **Ανωκάσι/κατωκάσι κουφώματος (ΑΚ)**

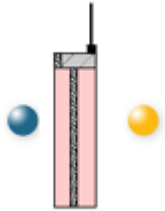
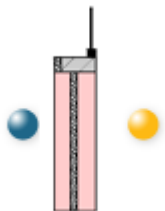
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		AK-08	0,65	1,0	2,00	2	1,0	2,60	2,60
2		AK-08	0,65	1,0	8,00	2	1,0	10,40	10,40
								13,00	13,00

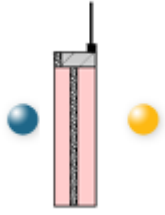
Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος :Ισόγειο

ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	F _ψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		AK-08	0,65	1,0	2,00	2	1,0	2,60	2,60
2		AK-08	0,65	1,0	8,00	2	1,0	10,40	10,40
								13,00	13,00

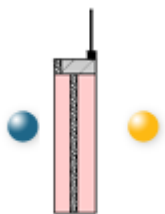
Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος : 1ος Όροφος

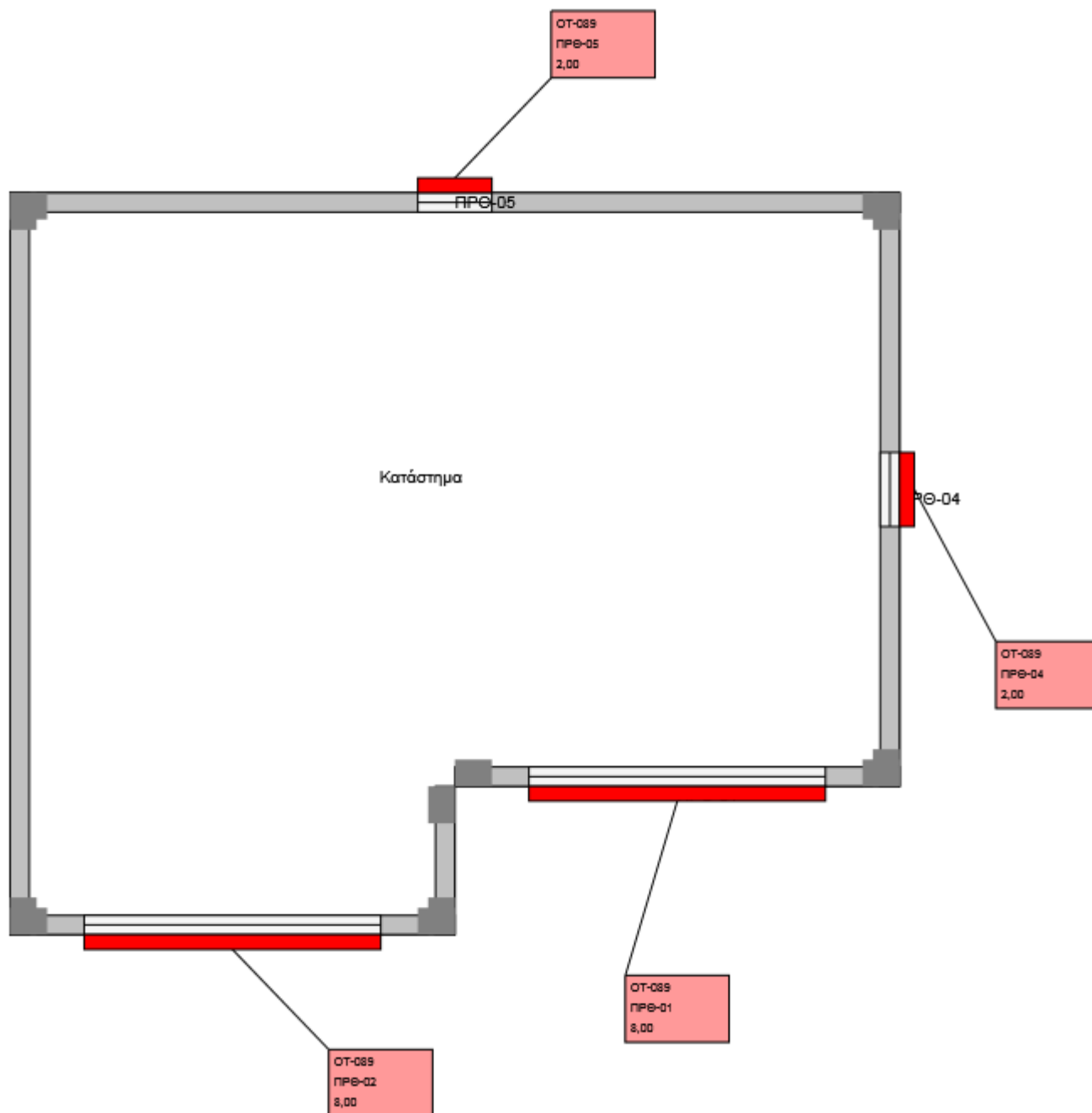
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		AK-08	0,65	1,0	2,00	4	1,0	5,20	5,20
								5,20	5,20

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Όροφος : 1ος Όροφος

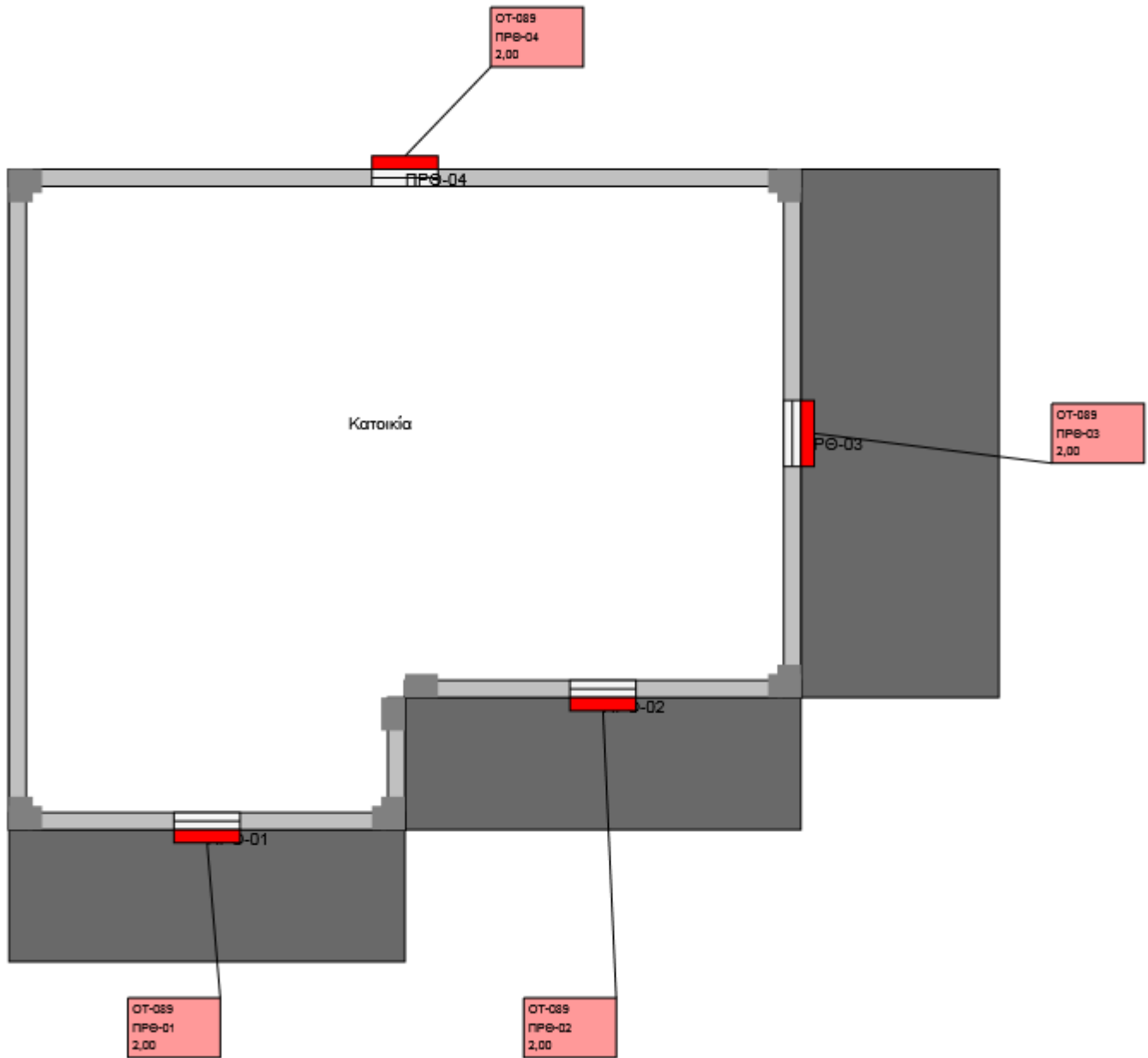
ΑΑ	Κατηγορία	Κωδικός	Ψ [W/(mK)]	Fψ	Γωνίες / Ενώσεις		b	Σ(ΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]
					Μήκος L [m]	Αριθμός			
1		AK-08	0,65	1,0	2,00	4	1,0	5,20	5,20
								5,20	5,20

Ισόγειο κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

1ος Όροφος κάτοψη



Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής και ενεργειακής απόδοσης ενώ με μπλέ οι θερμογέφυρες που λαμβάνονται για τους υπολογισμούς θερμικής επάρκειας μόνο

Θερμογέφυρες ανά τύπο και όροφο.
Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου.

	Ισόγειο	1ος Όροφος	Μ.Θ.Χ.*								
	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	Σ(bΨL) [W/K]	
Εξωτερικών γωνιών (ΕΞΓ)	2,25	2,25	0,00								4,50
Εσωτερικών γωνιών (ΕΣΓ)	0,30	0,30	0,00								0,60
Ένωσης δομικών στοιχείων (ΕΔΣ)	0,00	0,00	0,00								0,00
Δώματος ή οροφής σε προεξοχή (Δ)	0,00	35,90	0,00								35,90
Δαπέδου σε προεξοχή ή δαπέδου επάνω από πυλωτή (ΔΠ)	0,00	0,00	0,00								0,00
Οροφής σε εσοχή (ΟΕ)	0,00	0,00	0,00								0,00
Δαπέδου σε εσοχή (ΔΕ)	0,00	0,00	0,00								0,00
Ενδιάμεσου δαπέδου (ΕΔΠ)	47,50	0,00	0,00								47,50
Περιδεσμου ενίσχυσης (ΠΡ)	13,20	13,20	0,00								26,40
Δαπέδου που εδράζεται σε έδαφος (ΕΔ)	6,60	0,00	0,00								6,60
Λαμπά κουφώματος (Λ)	3,00	3,50	0,00								6,50
Ανωκάσι/κατωκάσι κουφώματος (ΑΚ)	13,00	5,20	0,00								18,20
	85,85	60,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,20

Οι τιμές που αφορούν στις θερμογέφυρες μεταξύ θερμαινόμενου και μη θερμαινόμενων χώρων έχουν ληφθεί από τα αντίστοιχα φύλλα πολλαπλασιασμένες επί το μειωτικό συντελεστή $b=0,5$

9. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_m του κτηρίου

Όγκος ορόφων

Όροφος	Εμβαδό [m ²]	Ύψος [m]	Όγκος [m ³]
Ισόγειο	108,00	3,32	358,13
1ος Όροφος	108,00	3,64	393,12
Συνολικά	216,00		751,25

Έλεγχος κτηρίου

	ΣΑ [m ²]	Σ(b×U×A) [W/K]
Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία	281,06	114,48
Οριζόντιες αδιαφανείς επιφάνειες	216,00	77,39
Διαφανή δομικά στοιχεία	25,00	54,40
Συνολικά	522,06	246,27

$$\Sigma A/V = 522,06(\text{m}^2)/751,25(\text{m}^3) \quad \mathbf{0,69}$$

$$\text{Μέγιστο επιτρεπτό } U_{m,\max} = \quad \mathbf{0,89}[\text{W/K}]$$

Σ(b·U·A)	246,27
Σ(b·Ψ·I)	146,20
Συνολικά	392,47

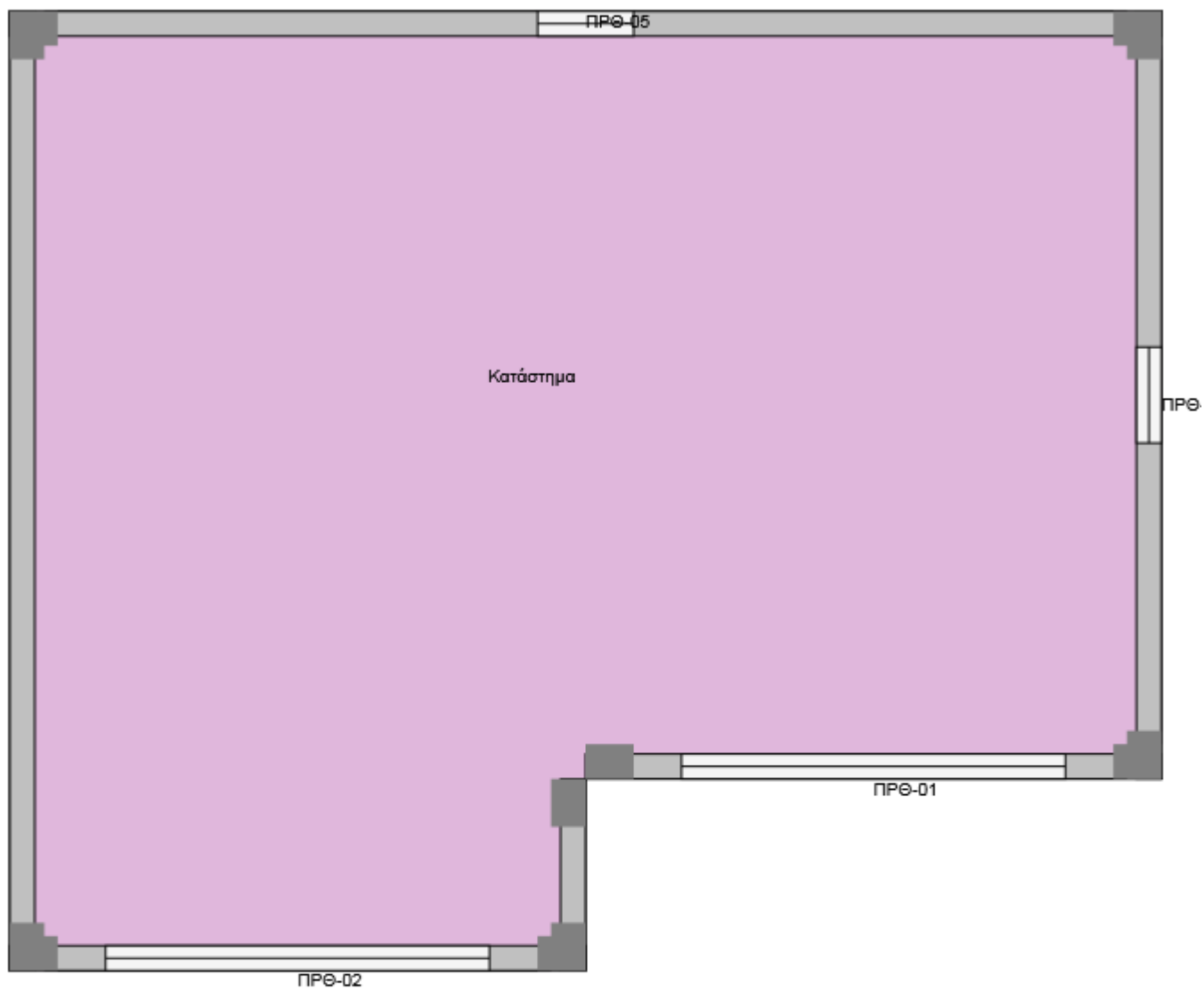
$$\text{Πραγματοποιούμενο } U_m = 392,47(\text{W/K})/522,06(\text{m}^2) \quad \mathbf{0,75}[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})] < \quad \mathbf{0,89}[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$$

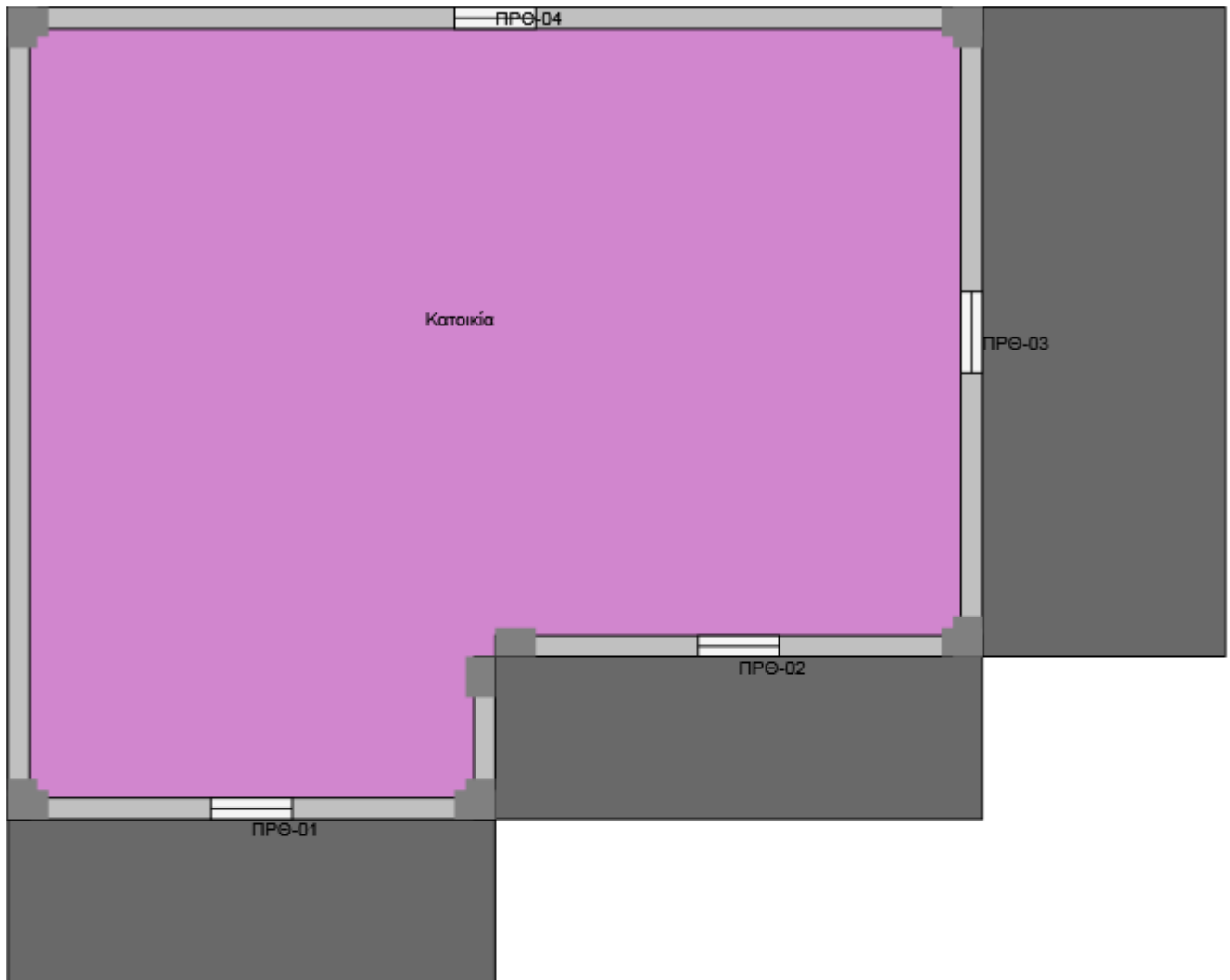
Εμβαδό Ισόγειο

Τμήμα	Περίμετρος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο-00.01	44,00	108,00
		108,00

Εμβαδό 1ος Όροφος

Τμήμα	Περίμετρος [m]	Εμβαδό [m ²]
Δάπεδο-01.01	44,00	108,00
		108,00





10. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο για τον υπολογισμό του αθέλητου αερισμού

Όροφος	Τύπος	Κουφωμα	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]	Συνολικό εμβαδό [m ²]
Ισόγειο	Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	Παράθυρο-02	4,00	2,00	8,00	18,00
		Παράθυρο-01	4,00	2,00	8,00	
		Παράθυρο-04	1,00	1,00	1,00	
		Παράθυρο-05	1,00	1,00	1,00	
1ος Όροφος	Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	Παράθυρο-01	1,00	2,00	2,00	7,00
		Παράθυρο-02	1,00	2,00	2,00	
		Παράθυρο-03	1,00	2,00	2,00	
		Παράθυρο-04	1,00	1,00	1,00	

Συγκεντρωτικά στοιχεία αθέλητου αερισμού

Όροφος	Τύπος	Περίμ. [m]	n	ΣΠ [m ²]	Συντελ. α [m ³ /(hm)]	R	H	Διείδ. αέρα [m ³ /h]	Συνολική διείδυση αέρα [m ³ /h]
Ισόγειο	Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	12,00	2,00	24,00	1,40	0,7	1,87	43,98	58,64
	Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	4,00	2,00	8,00	1,40	0,7	1,87	14,66	
1ος Όροφος	Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	6,00	3,00	18,00	1,40	0,7	1,87	32,99	40,32

Διπλός υαλοπίνακας με επίστρωση χαμηλής εκπομπής ενός φύλλου, θερμικής εκπομπής $\leq 0,10$, διάκενου αέρα 12mm, ποσοστό πλαισίου 20%, μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή	4,00	1,00	4,00	1,40	0,7	1,87	7,33
---	------	------	------	------	-----	------	------