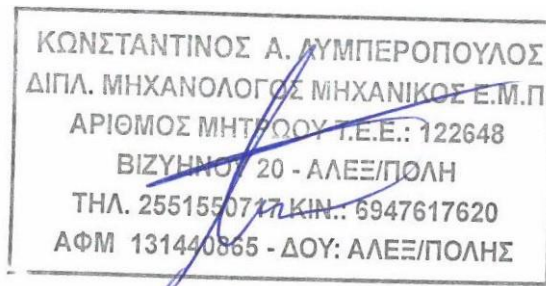


Δήμος Σουφλίου

Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης

Κτίριο Γυμνασίου Σουφλίου

Έργο: Ενεργειακή επιθεώρηση και μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης
σχολικών κτιρίων του Δήμου Σουφλίου
Διεύθυνση: Ερμού 1, Σουφλί, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου
Κλιματική Ζώνη: Γ
Μελετητές:
ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π. MSc



Στοιχεία Λογισμικού TEE

VPL5F77DRVQIN1RN

Έκδοση 1.31.1.9

Δήμος Σουφλίου	1
Κτίριο Γυμνασίου Σουφλίου	1
Έργο:	1
Ενεργειακή επιθεώρηση και μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης σχολικών κτιρίων του Δήμου Σουφλίου	1
Διεύθυνση:	1
Ερμού 1, Σουφλί, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου.....	1
Κλιματική Ζώνη:	1
Γ	1
Μελετητές:	1
ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ,.....	1
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π. MSc.....	1
1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων	4
Φύλλο υπολογισμού Δομικού Στοιχείου	5
2. Υπολογισμός ισοδύναμων συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος.....	12
Πλάκες σε επαφή με το έδαφος.....	13
Κατακόρυφα δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος	13
3. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας και συντελεστών ηλιακών κερδών διαφανών δομικών στοιχείων	14
4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία.....	19
5. Συγκεντρωτικά στοιχεία για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας.....	35
6. Συγκεντρωτικά στοιχεία για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης	39
7. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία.....	43
Σχηματική τομή επιπέδων κτηρίου	45
Στάθμη 0 (Ισόγειο).....	46
Στάθμη 1 (Α' Όροφος).....	47
Στάθμη 2 (Β' Όροφος).....	48
Στάθμη 3	49
8. Διαφανή δομικά στοιχεία.....	50
Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων ανά επίπεδο για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας	51

Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων κτηρίου για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας	52
9. Μη θερμαινόμενοι χώροι.....	53
Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων.....	54
Διαφανή δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων.....	55
10. Θερμογέφυρες	56
Υπόμνημα θερμογεφυρών	57
11. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_m του κτηρίου	76
1. Υπολογισμός θερμαινόμενου όγκου κτηρίου	77
2. Υπολογισμός παράπλευρης επιφάνειας κτηρίου	77
3. Υπολογισμός U_m	77
4. Υπολογισμός $U_{m,max}$	77
5. Έλεγχος U_m	77
Στάθμη 0 (Ισόγειο) $A=575,60m^2$	78
Στάθμη 1 (Α' Όροφος) $A=523,47m^2$	79
Στάθμη 2 (Β' Όροφος) $A=523,47m^2$	80
12. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού	81
Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο για τον υπολογισμό του αθέλητου αερισμού	82

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Φύλλο υπολογισμού Δομικού Στοιχείου

Κωδικός	T1	U-value	2,200 W/(m²·K)
Περιγραφή	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα		
Πάχος	0,270 m	Βάρος	289,40 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			



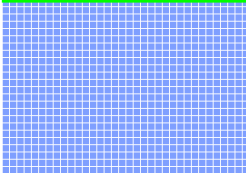
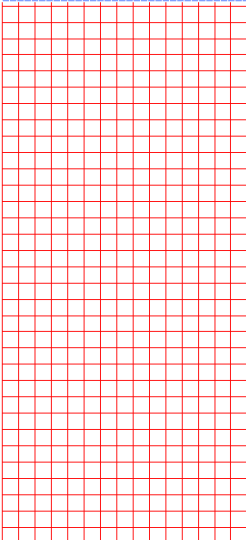


Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
Α/Α	Κωδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό φιλμ αερα					0,040
2	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
3	A101	Τούβλο δρομικό διασ. 6χ9χ19 cm		1.200,0	0,090	0,557	0,162
4	DOW-03	WALLMATE CW		28,0	0,050	0,029	1,724
5	A101	Τούβλο δρομικό διασ. 6χ9χ19 cm		1.200,0	0,090	0,557	0,162
6	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
7	A002	Εσωτερικό φιλμ αέρα					0,130
Σύνολο					0,270		2,263
$U = 1 / \sum R_i = 1 / 2,263 = 2,200 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$							

Τομή δομικού στοιχείου



Κώδικός	T3	U-value	3,400 W/(m²·K)
Περιγραφή	Στοιχείο φέροντος οργανισμού οπλισμένου σκυροδέματος (πάχους μικρότερου των 80 cm), Επίχρισμένο και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα		
Πάχος	0,290 m	Βάρος	529,68 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

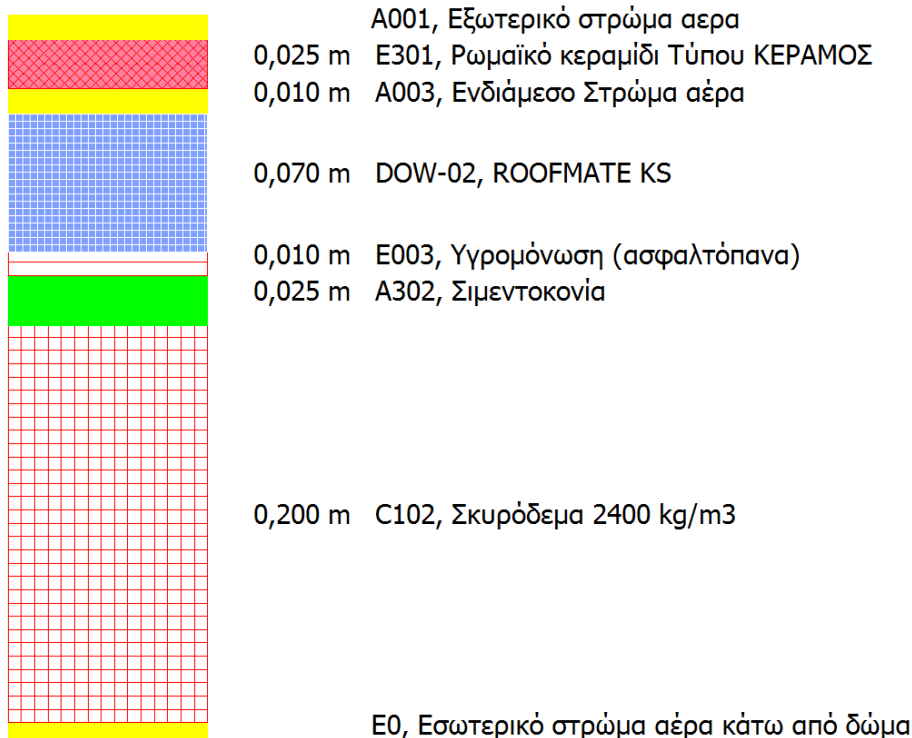
Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
Α/Α	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό φίλμ αέρα					0,040
2	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
3	DOW-04	SHAPEMATE GR		28,0	0,060	0,035	1,714
4	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m³		2.400,0	0,190	2,204	0,086
5	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
9	A002	Εσωτερικό φίλμ αέρα					0,130
Σύνολο					0,290		2,016
$U = 1 / \sum R_i = 1 / 2,016 = 3,400 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$							

Τομή δομικού στοιχείου	
	A001, Εξωτερικό φίλμ αέρα
	0,020 m A301-20, Επίχρισμα 2cm
	0,060 m DOW-04, SHAPEMATE GR
	0,190 m C102, Σκυρόδεμα 2400 kg/m³
	0,020 m A301-20, Επίχρισμα 2cm
	A002, Εσωτερικό φίλμ αέρα

Κώδικός	R1	U-value	3,700 W/(m²·K)
Περιγραφή	Επιστεγάσεις (με ή χωρίς ψευδοροφή), Οριζόντια οροφή κάτω από μη θερμομονωμένη στέγη, Σε επαφή με αέρα		
Πάχος	0,340 m	Βάρος	567,24 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
Α/Α	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό στρώμα αέρα					0,040
2	E301	Ρωμαϊκό κεραμίδι Τύπου ΚΕΡΑΜΟΣ		1.200,0	0,025	0,580	0,043
3	A003	Ενδιάμεσο Στρώμα αέρα			0,010		0,160
4	DOW-02	ROOFMATE KS		32,0	0,070	0,029	2,414
5	E003	Υγρομόνωση (ασφαλτόπανα)	1,670	1.000,0	0,010	0,190	0,053
6	A302	Σιμεντοκονία		1.800,0	0,025	1,392	0,018
7	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m³		2.400,0	0,200	2,204	0,091
8	E0	Εσωτερικό στρώμα αέρα κάτω από δώμα					0,100
Σύνολο					0,340		2,918
$U = 1 / \sum R_i = 1 / 2,918 = 3,700 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$							

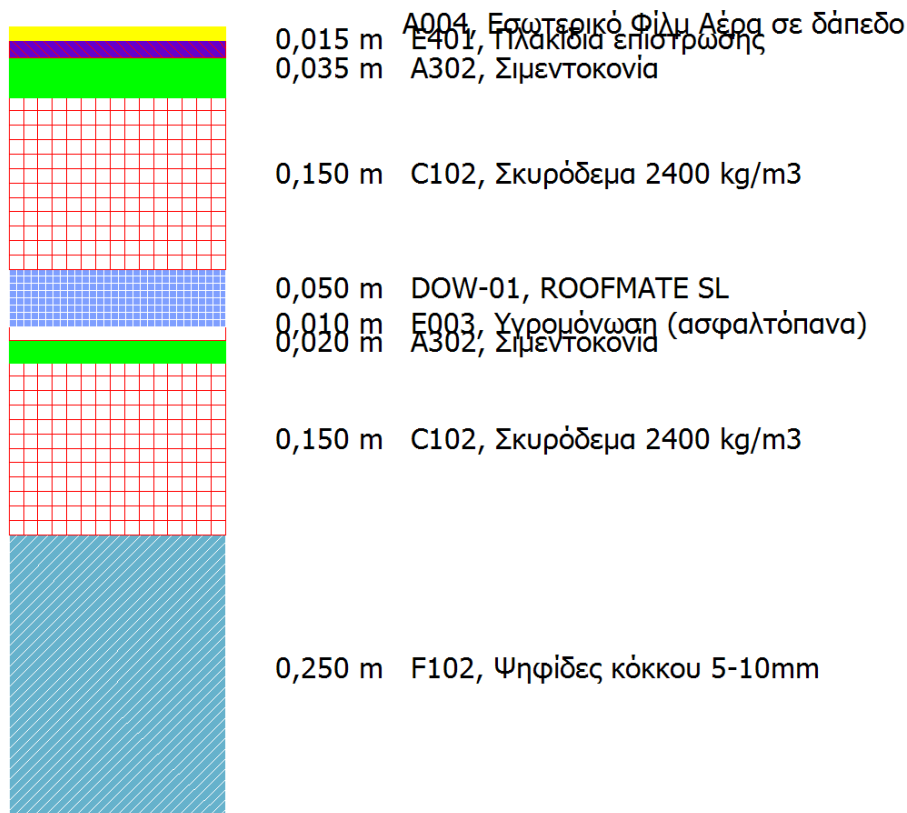
Τομή δομικού στοιχείου



Κώδικός	FB1	U-value	3,100 W/(m²·K)
Περιγραφή	Δάπεδα με επικάλυψη παντός τύπου (ξύλο, μάρμαρο, πλακάκι, μωσαϊκό κ.τ.λ.), Επί εδάφους, Σε επαφή με έδαφος		
Πάχος	0,680 m	Βάρος	1.285,60 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

Στρώσεις δομικού στοιχείου (από μέσα προς τα έξω)							
Α/Α	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A004	Εσωτερικό Φίλμ Αέρα σε δάπεδο					0,170
2	E401	Πλακίδια επίστρωσης		2.000,0	0,015	1,050	0,014
3	A302	Σιμεντοκονία		1.800,0	0,035	1,392	0,025
4	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m3		2.400,0	0,150	2,204	0,068
5	DOW-01	ROOFMATE SL		32,0	0,050	0,028	1,786
6	E003	Υγρομόνωση (ασφαλτόπανα)	1,670	1.000,0	0,010	0,190	0,053
7	A302	Σιμεντοκονία		1.800,0	0,020	1,392	0,014
8	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m3		2.400,0	0,150	2,204	0,068
9	F102	Ψηφίδες κόκκου 5-10mm		1.700,0	0,250	0,810	0,309
Σύνολο					0,680		2,507
U = 1/ ΣR_i = 1/2,507 = 3,100 W/(m²·K)							

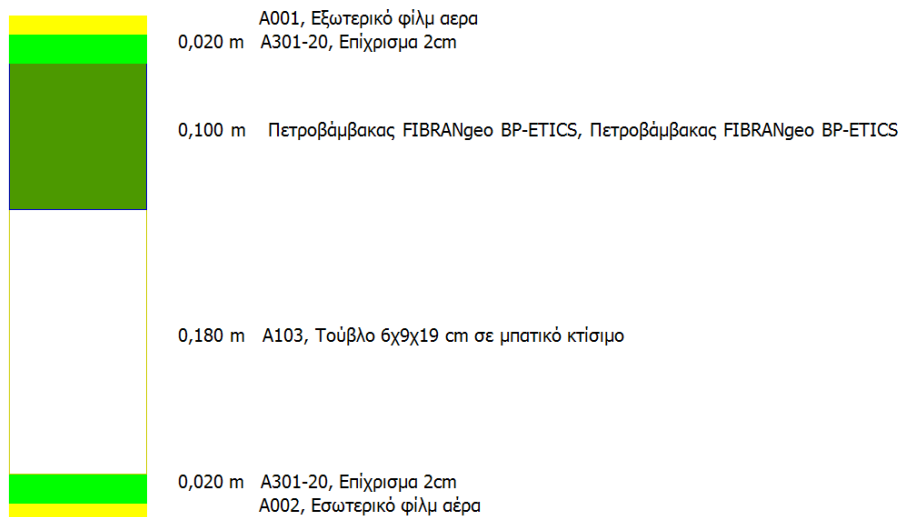
Τομή δομικού στοιχείου



Κώδικός	T2	U-value	0,293 W/(m²·K)
Περιγραφή	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.		
Πάχος	0,320 m	Βάρος	303,00 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
Α/Α	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό φίλμ αερα					0,040
2	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
3	Πετροβάμβακας FIBRANgeo BP-ETICS	Πετροβάμβακας FIBRANgeo BP-ETICS	1,030	150,0	0,100	0,035	2,857
4	A103	Τούβλο 6χ9χ19 cm σε μπατικό κτίσιμο		1.200,0	0,180	0,522	0,345
5	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
6	A002	Εσωτερικό φίλμ αέρα					0,130
Σύνολο					0,320		3,418
U = 1/ ΣR_i = 1/3,418 = 0,293 W/(m²·K)							

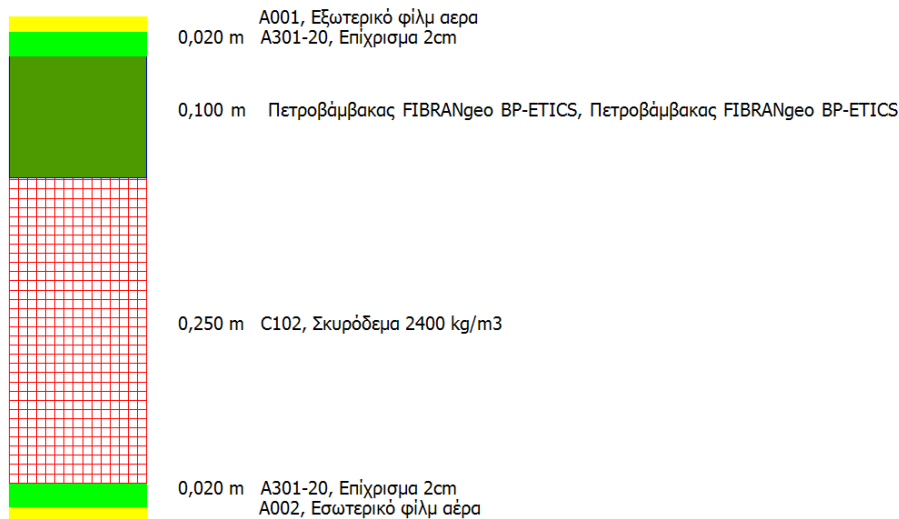
Τομή δομικού στοιχείου



Κώδικός	T4	U-value	0,314 W/(m²·K)
Περιγραφή	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.		
Πάχος	0,390 m	Βάρος	687,00 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
Α/Α	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό φίλμ αερα					0,040
2	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
3	Πετροβάμ βακας FIBRANg eo BP-ETICS	Πετροβάμβακας FIBRANgeo BP-ETICS	1,030	150,0	0,100	0,035	2,857
4	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m³		2.400,0	0,250	2,204	0,113
5	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
9	A002	Εσωτερικό φίλμ αέρα					0,130
Σύνολο					0,390		3,187
$U = 1 / \sum R_i = 1 / 3,187 = 0,314 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$							

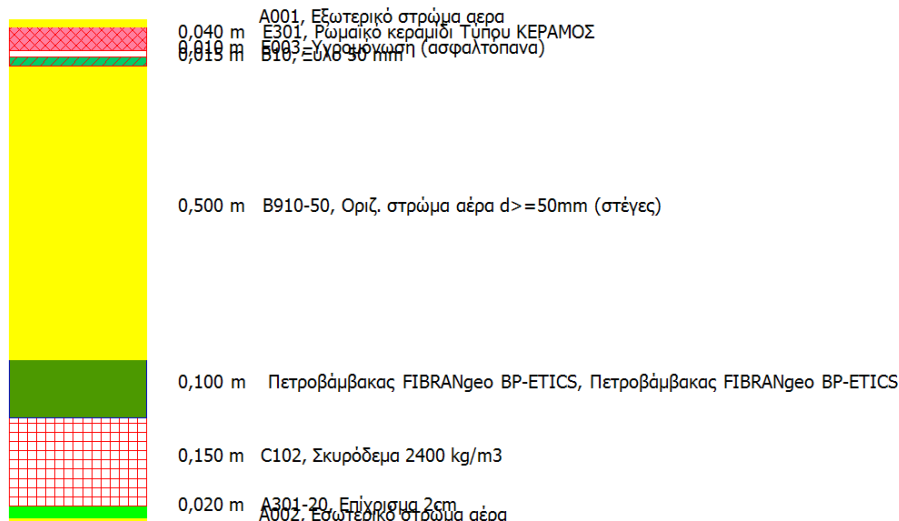
Τομή δομικού στοιχείου



Κώδικός	R2	U-value	0,284 W/(m²·K)
Περιγραφή	Στέγη τύπου ΚΕΡΑΜΟΣ πάνω από οριζόντια οροφή σκυροδέματος με πετροβάμβακα στην οροφή		
Πάχος	0,835 m	Βάρος	477,90 kg/m²
Θερμοχωρητικότητα			

Στρώσεις δομικού στοιχείου (από έξω προς τα μέσα)							
A/A	Κώδικός δομικού υλικού	Περιγραφή δομικού υλικού	Ειδική θερμότητα	Πυκνότητα	Πάχος	Θερμική Αγωγιμότητα	Θερμική Αντίσταση
			C _p	ρ	d	λ	R=d/λ
			kJ/(kg·K)	kg/m³	m	W/(m·K)	(m²·K)/W
1	A001	Εξωτερικό στρώμα αέρα					0,040
2	E301	Ρωμαϊκό κεραμίδι Τύπου ΚΕΡΑΜΟΣ		1.200,0	0,040	0,580	0,069
3	E003	Υδρομόνωση (ασφαλτόπανα)	1,670	1.000,0	0,010	0,190	0,053
4	B10	Ξύλο 50 mm	2,510	593,0	0,015	0,121	0,124
5	B910-50	Οριζ. στρώμα αέρα d>=50mm (στέγες)			0,500		0,160
6	Πετροβάμβακας FIBRANgeo BP-ETICS	Πετροβάμβακας FIBRANgeo BP-ETICS	1,030	150,0	0,100	0,035	2,857
7	C102	Σκυρόδεμα 2400 kg/m³		2.400,0	0,150	2,204	0,068
8	A301-20	Επίχρισμα 2cm		1.800,0	0,020	0,870	0,023
9	A002	Εσωτερικό στρώμα αέρα					0,130
Σύνολο					0,835		3,524
U = 1/ ΣR _i = 1/3,524 = 0,284 W/(m²·K)							

Τομή δομικού στοιχείου



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

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Πλάκες σε επαφή με το έδαφος

Δομικό στοιχείο	κωδ.	U	Εμβαδό	Εκτεθειμένη Περίμετρος	$B' = 2A/\Pi$	Μέσο βάθος έδρασης	U'
			A	Π		z	
		$W/(m^2 \cdot K)$	m^2	m		m	
Δάπεδα με επικάλυψη παντός τύπου (ξύλο, μάρμαρο, πλακάκι, μωσαϊκό κ.τ.λ.), Επί εδάφους, Σε επαφή με έδαφος	FB1	3,100	575,60	129,30	8,90	0,00	0,390

Κατακόρυφα δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος

Δομικό στοιχείο	U	Ανώτερο βάθος	Κατώτερο βάθος	U'
		Z1	Z2	
	$W/(m^2 \cdot K)$	m	m	$W/(m^2 \cdot K)$

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

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Κωδικός κουφώματος:	W2						
Τύπος πλαισίου:	Μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή 24 mm						
Τύπος υαλοπίνακα:	Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής						
Θερμοπερατότητα πλαισίου:					U _f = 2,000 W/(m²·K)		
Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα:					U _g = 1,000 W/(m²·K)		
g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση:					g = 0,56		
g υαλοπίνακα:					g _{gl} = 0,500		
Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου:					Ψ _g = 0,11 W/(m·K)		
Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά/Κάτω	0,10	0,10	0,10	0,10	m		
Κλιματική ζώνη:	Γ						

Θερμική Ζώνη:		Ζώνη 1				Επίπεδο:		Ισόγειο			
No κούφωματος	Πλάτος κουφ.	Ύψος κουφ.	Εμβαδό υαλοπ.	Εμβαδό πλαισίου	Εμβαδό κουφ.	Συντ. πλαισίου	Θερμ.	g _w	U _w	U _{w,max}	Ισχύει η συνθήκη
		m	m	m ²	m ²	m ²	I _g				U _w β _α U _{w,max} x
							Συντ. πλαισίου	m	W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)	
W2-1207	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1208	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1210	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1211	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1215	1,70	1,76	1,87	1,12	2,99	0,374	14,88	0,31	1,921	2,800	ΝΑΙ
W2-1219	1,93	1,76	2,23	1,17	3,40	0,343	15,34	0,33	1,840	2,800	ΝΑΙ
W2-1221	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1222	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1225	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-1226	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3407	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3408	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3410	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3411	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3415	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3419	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3421	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3422	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3425	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3426	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3427	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ
W2-3428	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	ΝΑΙ

Θερμική Ζώνη:		Ζώνη 1				Επίπεδο:		Α' Όροφος			
No κούφωματος	Πλάτος κουφ.	Ύψος κουφ.	Εμβαδό υαλοπ.	Εμβαδό πλαισίου	Εμβαδό κουφ.	Συντ. πλαισίου	Θερμ.	g _w	U _w	U _{w,max}	Ισχύει η συνθήκη
		m	m	m ²	m ²	m ²	I _g				U _w β ₀ αU _{w,max} x
							Συντ. πλαισίου	m	W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)	
W2-2107	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2108	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2110	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2111	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2115	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2119	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2121	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2122	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI

W2-2125	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2126	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2127	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-2128	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3107	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3108	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3110	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3111	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3115	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3119	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3121	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3122	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3125	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3126	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3127	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3128	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI

Θερμική Ζώνη:		Ζώνη 1				Επίπεδο:		Β' Όροφος			
No κούφωματος	Πλάτος κουφ.	Ύψος κουφ.	Εμβαδό υαλοπ.	Εμβαδό πλαisiού	Εμβαδό κουφ.	Συντ. πλαisiού	Θερμ.	g _w	U _w	U _{w,max}	Ισχύει η συνθήκη
		m	m	m ²	m ²	m ²	I _g				U _w β _α β _α U _{w,max} x
							Συντ. πλαisiού	m	W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)	
W2-3107	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3108	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3110	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3111	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3115	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3119	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3121	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3122	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3125	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3126	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3127	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-3128	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4107	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4108	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4110	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4111	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4115	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4119	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4121	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4122	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4125	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4126	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4127	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI
W2-4128	3,60	1,76	4,84	1,50	6,34	0,237	18,68	0,38	1,561	2,800	NAI

Κωδικός κουφώματος:	W3(porta)						
Τύπος πλαισίου:	Μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή 24 mm						
Τύπος υαλοπίνακα:	Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής						
Θερμοπερατότητα πλαισίου:							$U_f = 2,000 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα:							$U_g = 1,000 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση:							$g = 0,56$
g υαλοπίνακα:							$g_{gl} = 0,500$
Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου:							$\Psi_g = 0,11 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά/Κάτω	0,10	0,10	0,10	0,10	m		
Κλιματική ζώνη:	Γ						

Θερμική Ζώνη:		Ζώνη 1				Επίπεδο:		Ισόγειο			
No κούφωματος	Πλάτος κουφ.	Ύψος κουφ.	Εμβαδό υαλοπ.	Εμβαδό πλαisiού	Εμβαδό κουφ.	Συντ. πλαisiού	Θερμ.	g _w	U _w	U _{w,max}	Ισχύει η συνθήκη
		m	m	m ²	m ²		m ²				I _g
						Συντ. πλαisiού		W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)		
W3(porta)-1216	1,82	2,56	3,82	0,84	4,66	0,179	7,96	0,41	1,367	2,800	NAI
W3(porta)-1218	1,70	2,56	3,54	0,81	4,35	0,187	7,72	0,41	1,382	2,800	NAI

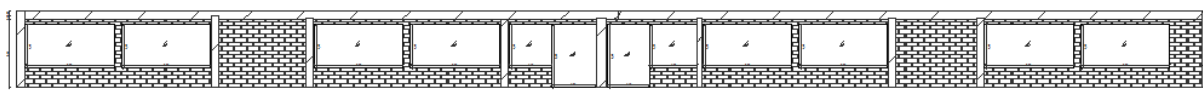
Κωδικός κουφώματος:	W4						
Τύπος πλαισίου:	Μεταλλικό πλαίσιο με θερμοδιακοπή 24 mm						
Τύπος υαλοπίνακα:	Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής						
Θερμοπερατότητα πλαισίου:						U _f = 2,800 W/(m²·K)	
Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα:						U _g = 1,000 W/(m²·K)	
g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση:						g = 0,56	
g υαλοπίνακα:						g _{gl} = 0,500	
Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου:						Ψ _g = 0,11 W/(m·K)	
Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά/Κάτω	0,10	0,10	0,10	0,10	m		
Κλιματική ζώνη:	Γ						

Θερμική Ζώνη:		Ζώνη 1				Επίπεδο:		Ισόγειο			
No κούφωματος	Πλάτος κουφ.	Ύψος κουφ.	Εμβαδό υαλοπ.	Εμβαδό πλαισίου	Εμβαδό κουφ.	Συντ. πλαισίου	Θερμ.	g_w	U_w	$U_{w,max}$	Ισχύει η συνθήκη
							I_g				
		m	m	m ²	m ²	m ²	Συντ. πλαισίου	m		W/(m ² ·K)	W/(m ² ·K)
W4-2402	3,54	1,75	5,02	1,17	6,20	0,189	12,68	0,41	1,566	2,800	NAI

4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία

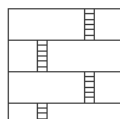
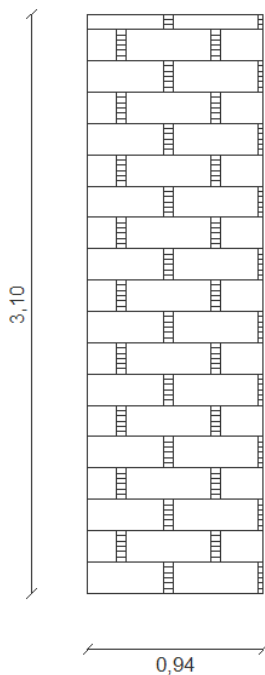
Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 200° (NNA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	59,32	0,293	17,356
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,93	0,314	0,292
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,28	0,314	2,598
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,87	0,314	0,273
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
9	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,12	0,314	0,351
10	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,56	0,314	0,176
11	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
12	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
Σύνολα			84,17		25,154



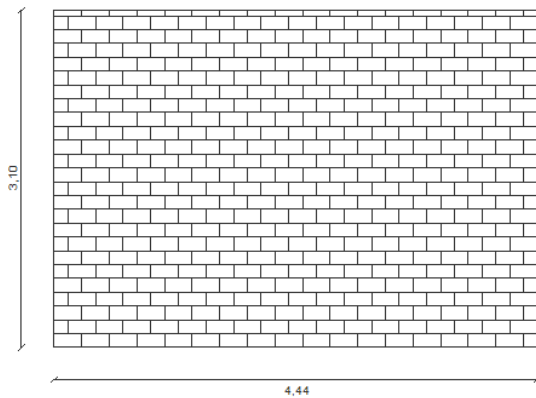
- ☒ 10 Κιόνιστες: υψος 2,50m, θερμομόνωση 10 εκ.
☒ 11 Λοιπές με 10cm θερμομόνωση 10 εκ.
☒ Παράθυρα:

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 110° (ANA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	2,91	0,293	0,853
Σύνολα			2,91		0,853



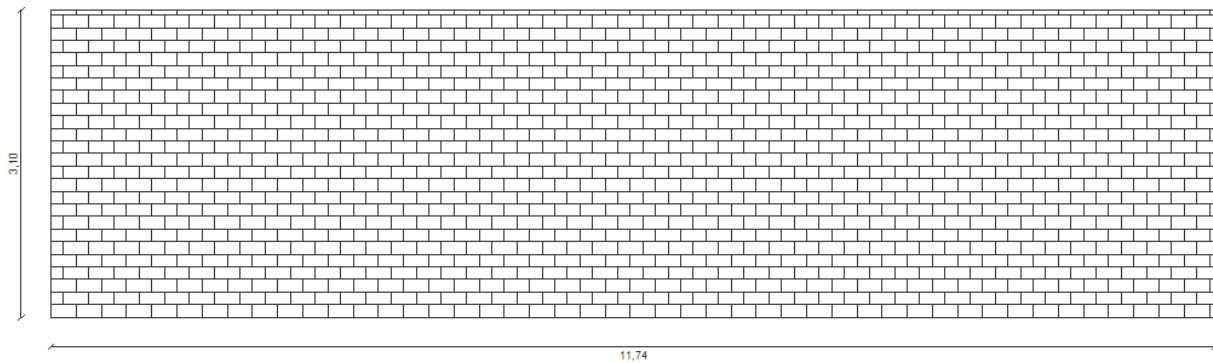
T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 3 σε επαφή με θερμαινόμενο χώρο			Προσανατολισμός: 200° (NNA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	13,76	2,200	30,281
Σύνολα			13,76		30,281



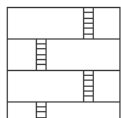
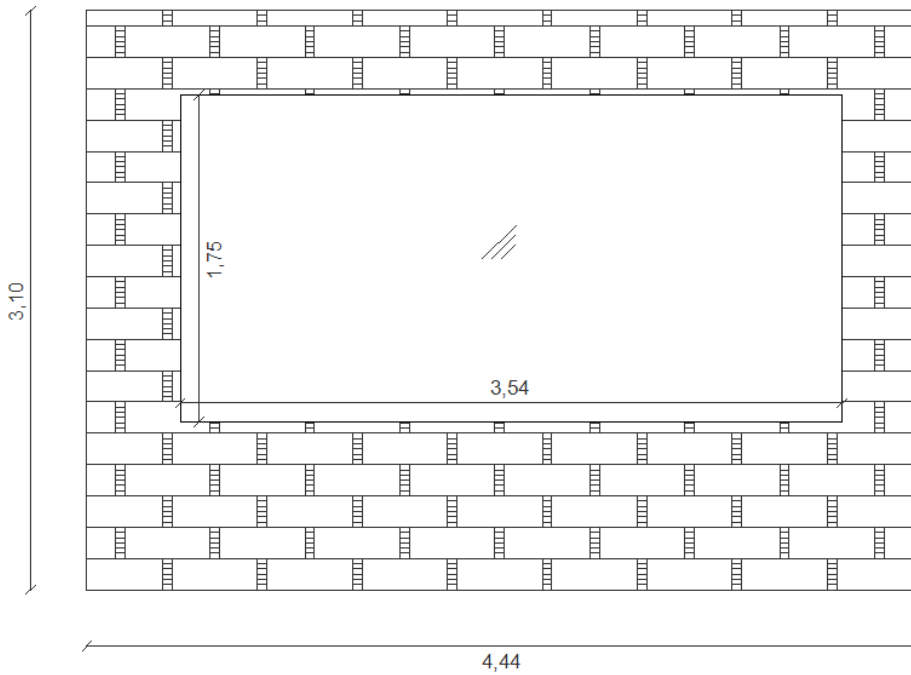
T1 Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 4 σε επαφή με θερμαινόμενο χώρο			Προσανατολισμός: 290° (ΔΒΔ)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	36,39	2,200	80,067
Σύνολα			36,39		80,067



T1 Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 5 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 20° (BBA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	7,57	0,293	2,214
Σύνολα			7,57		2,214

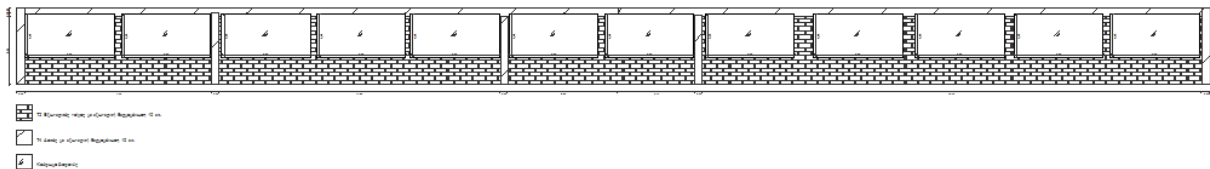


T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

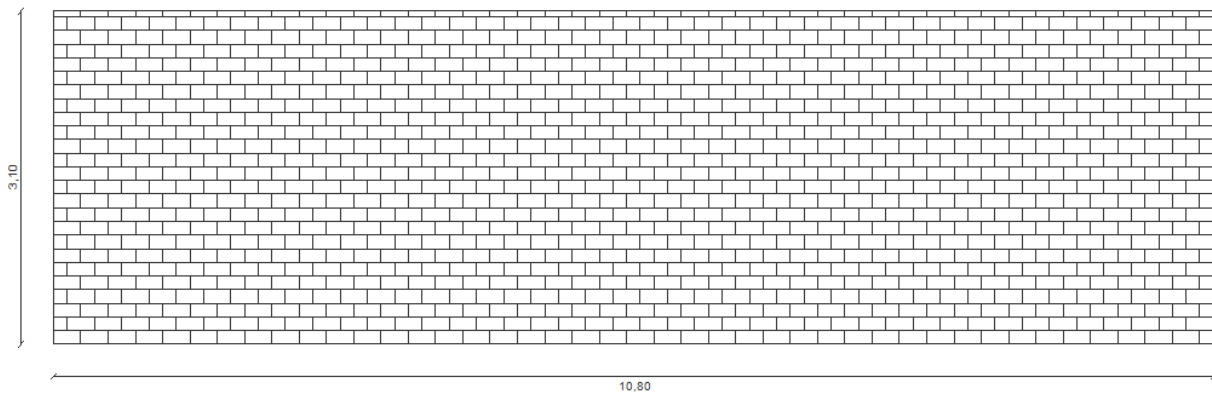


Κούφωμα διαφανές

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 6 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 20° (BBA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	52,74	0,293	15,430
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,93	0,314	0,292
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,28	0,314	2,598
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,87	0,314	0,273
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
Σύνολα			74,23		22,173

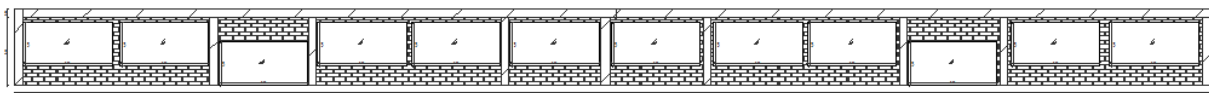


Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 7 σε επαφή με θερμαινόμενο χώρο			Προσανατολισμός: 110° (ΑΝΑ)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	33,48	2,200	73,656
Σύνολα			33,48		73,656



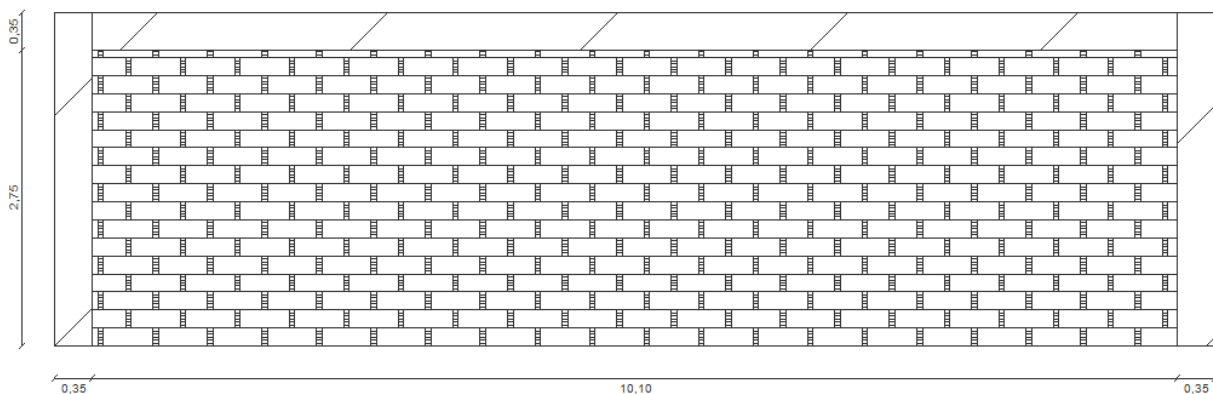
T1 Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα

Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 200° (NNA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	49,29	0,293	14,422
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,96	0,314	0,302
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,44	0,314	2,647
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,10	0,314	0,345
9	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
10	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
11	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
12	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
Σύνολα			74,23		22,246



- ☒ 10 Κιόνισμα: υλικό πολυστρώμα θερμομόνωση 10 εκ.
- ☒ 11 Λοιπός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.
- ☒ Παράθυρο

Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 290° (ΔΒΔ)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	27,77	0,293	8,126
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	3,53	0,314	1,109
Σύνολα			33,48		9,916

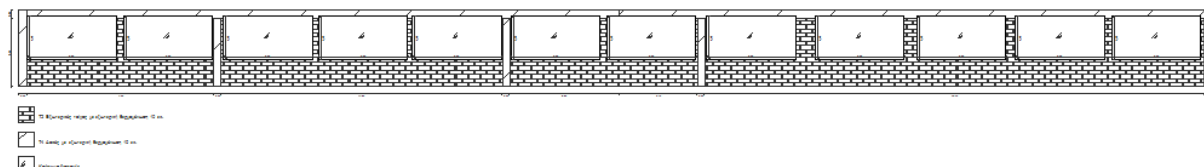


T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

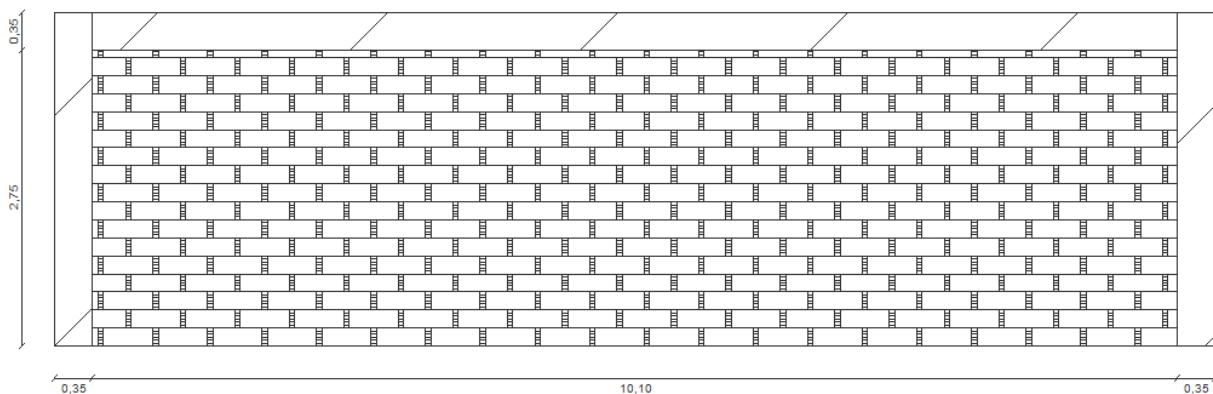


T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 3 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 20° (BBA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	52,80	0,293	15,447
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,83	0,314	0,259
Σύνολα			74,23		22,172



Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 4 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 110° (ANA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	27,78	0,293	8,126
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,09	0,314	0,340
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	3,54	0,314	1,109
Σύνολα			33,48		9,917

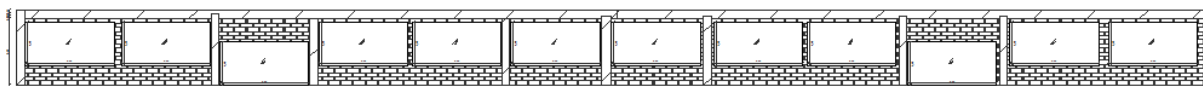


T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 200° (NNA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m ²	W/(m ² ·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	46,60	0,293	13,633
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,92	0,314	0,287
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,44	0,314	2,647
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,87	0,314	0,273
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,12	0,314	0,351
9	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
10	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
11	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,84	0,314	0,264
12	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,81	0,314	0,254
Σύνολα			71,80		21,543

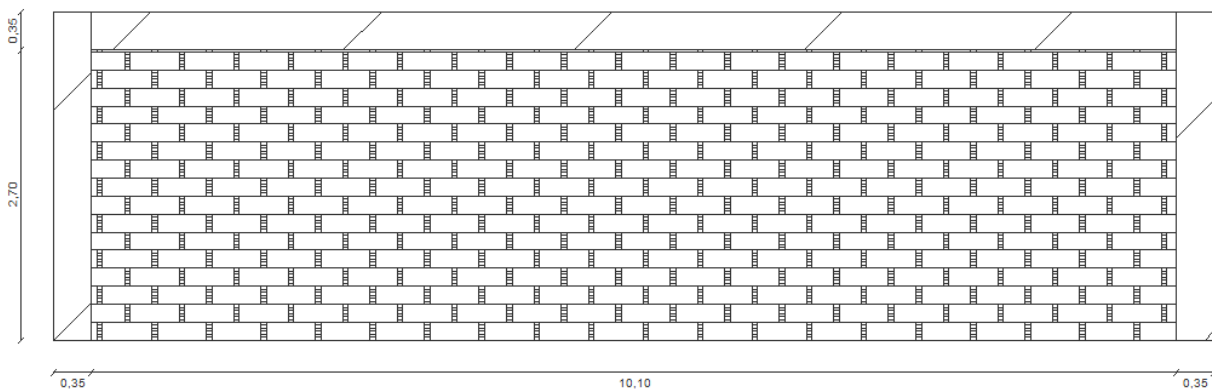


☒ 10 Κιόνισμα: νεκρά μηχανοκίνητα θερμαινόμενα 10 cm

☒ 10 Λεπίδα με κόνιτη θερμαινόμενα 10 cm

☒ Πάχος τοίχου

Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 290° (ΔΒΔ)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	27,27	0,293	7,978
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	3,53	0,314	1,109
Σύνολα			32,94		9,757

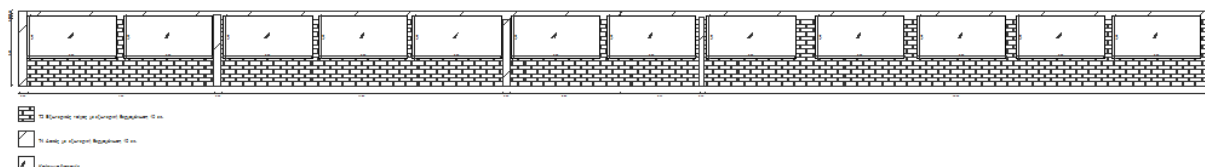


T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

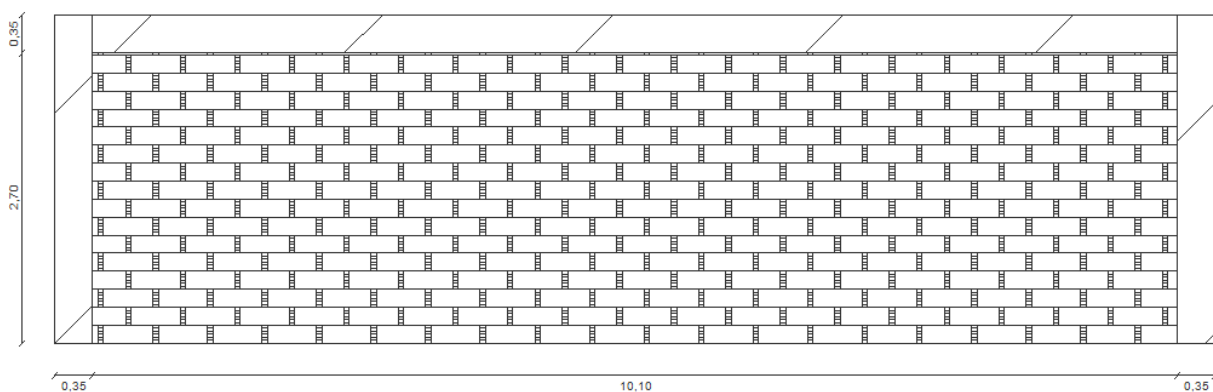


T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 3 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 20° (BBA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	50,52	0,293	14,781
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,92	0,314	0,287
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
5	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
6	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	8,40	0,314	2,636
7	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,87	0,314	0,273
8	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,56	0,314	0,176
Σύνολα			71,80		21,459



Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 4 σε επαφή με εξωτερικό αέρα			Προσανατολισμός: 110° (ANA)		
α/α	Κωδικός επιφάνειας	Περιγραφή επιφάνειας	Τελική επιφάνεια	Συντελεστής Θερμοπερ.	Μερικό
			Ai	Ui	Ui·Ai
			m²	W/(m²·K)	W/K
1	T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	27,27	0,293	7,978
2	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
3	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	1,07	0,314	0,335
4	T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	3,54	0,314	1,109
Σύνολα			32,94		9,758



T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

5. Συγκεντρωτικά στοιχεία για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Επίπεδο:	Ισόγειο			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m²·K)	m²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	59,32	17,36
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	24,85	7,80
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	2,91	0,85
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	13,76	30,28
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	36,39	80,07
Όψη:	Όψη 5	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	7,57	2,21
Όψη:	Όψη 6	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	52,74	15,43
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,49	6,74
Όψη:	Όψη 7	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	33,48	73,66
Σύνολα επιπέδου:			252,52	234,40

Επίπεδο:	Α' Όροφος			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m²·K)	m²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	49,29	14,42
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	24,93	7,82
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,77	8,13
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,70	1,79
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	52,80	15,45
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,43	6,72
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,78	8,13
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,71	1,79
Σύνολα επιπέδου:			215,41	64,25

Επίπεδο:	Β' Όροφος			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m²·K)	m²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	46,60	13,63
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	25,21	7,91
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,27	7,98
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,67	1,78
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	50,52	14,78
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,28	6,68
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,27	7,98
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,67	1,78
Σύνολα επιπέδου:			209,48	62,52

6. Συγκεντρωτικά στοιχεία για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Επίπεδο:	Ισόγειο			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m²·K)	m²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	59,32	17,36
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	24,85	7,80
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	2,91	0,85
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	13,76	30,28
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	36,39	80,07
Όψη:	Όψη 5	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	7,57	2,21
Όψη:	Όψη 6	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	52,74	15,43
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,49	6,74
Όψη:	Όψη 7	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T1	Μπατική ή δικέλυφη δρομική οπτοπλινθοδομή, Επιχρισμένη και από τις δύο όψεις, Σε επαφή με αέρα	2,200	33,48	73,66
Σύνολα επιπέδου:			252,52	234,40

Επίπεδο:	Α' Όροφος			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m ² ·K)	m ²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	49,29	14,42
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	24,93	7,82
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,77	8,13
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,70	1,79
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	52,80	15,45
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,43	6,72
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,78	8,13
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,71	1,79
Σύνολα επιπέδου:			215,41	64,25

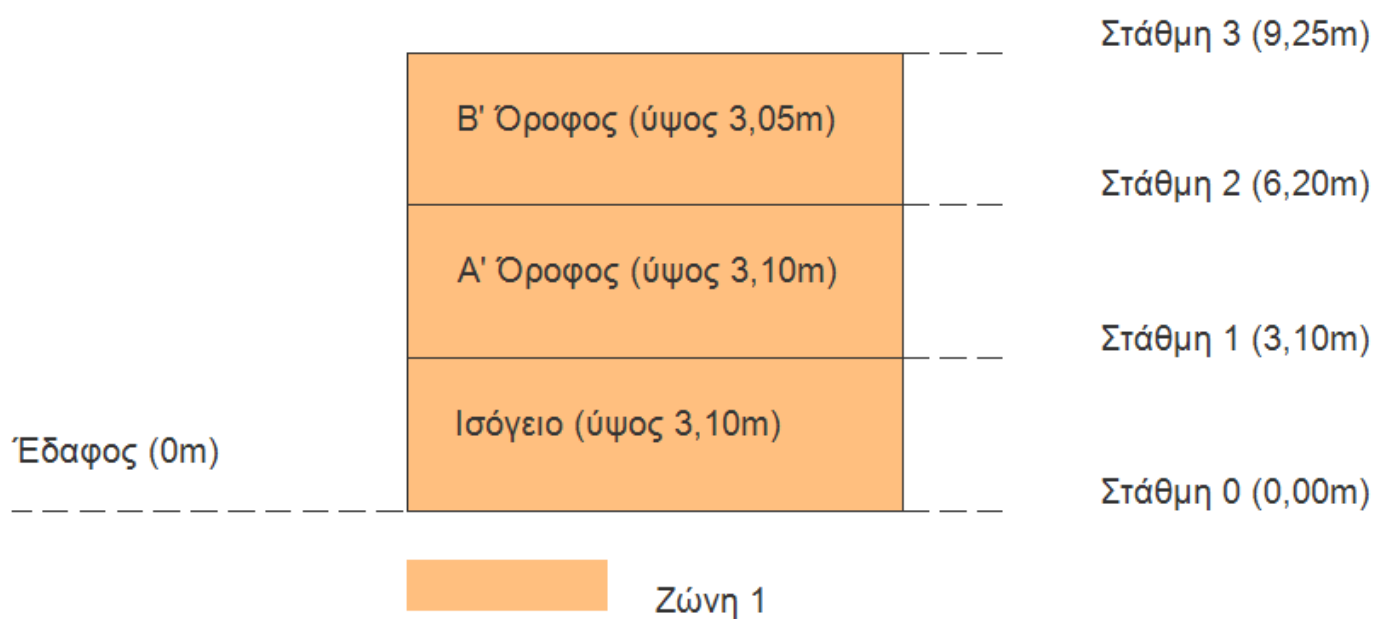
Επίπεδο:	Β' Όροφος			
Κωδικός	Στοιχείο	U	A	U·A
		W/(m²·K)	m²	W/K
Όψη:	Όψη 1	Προσανατολισμός:		NNΔ (200°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	46,60	13,63
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	25,21	7,91
Όψη:	Όψη 2	Προσανατολισμός:		ΔΒΔ (290°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,27	7,98
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,67	1,78
Όψη:	Όψη 3	Προσανατολισμός:		BBA (20°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	50,52	14,78
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	21,28	6,68
Όψη:	Όψη 4	Προσανατολισμός:		ANA (110°)
T2	Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,293	27,27	7,98
T4	Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.	0,314	5,67	1,78
Σύνολα επιπέδου:			209,48	62,52

7. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία

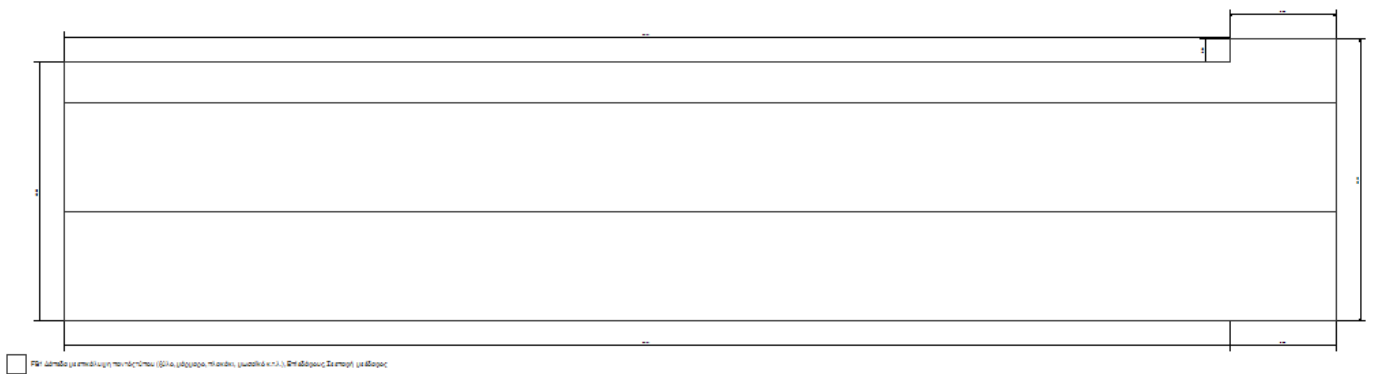
Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Όροφος	Δομικό Στοιχείο	ΣΑ	U	ΣΑ·U	b	b·ΣΑ·U
		m ²	W/(m ² ·K)	W/K		W/K
Ισόγειο	Δάπεδο FB1	575,60	0,390	224,48	1,00	224,48
Ισόγειο	R1	0,00	3,700	0,00	1,00	0,00
Β' Όροφος	R2	0,00	0,284	0,00	1,00	0,00
Σύνολα:		575,60				224,48

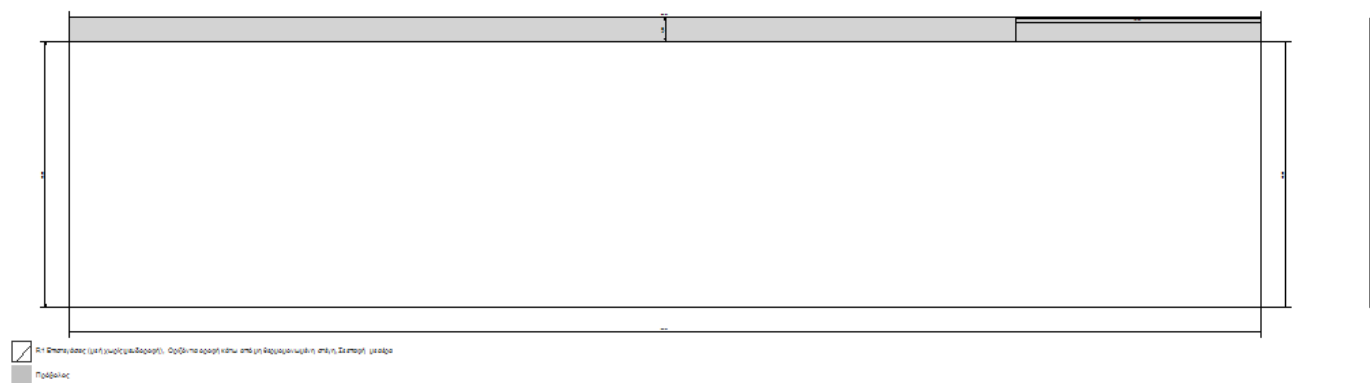
Σχηματική τομή επιπέδων κτηρίου



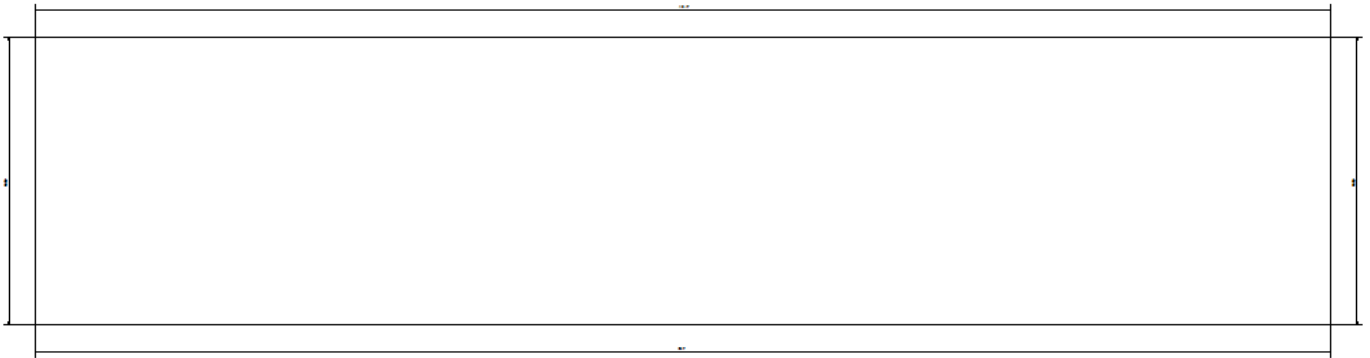
Στάθμη 0 (Ισόγειο)



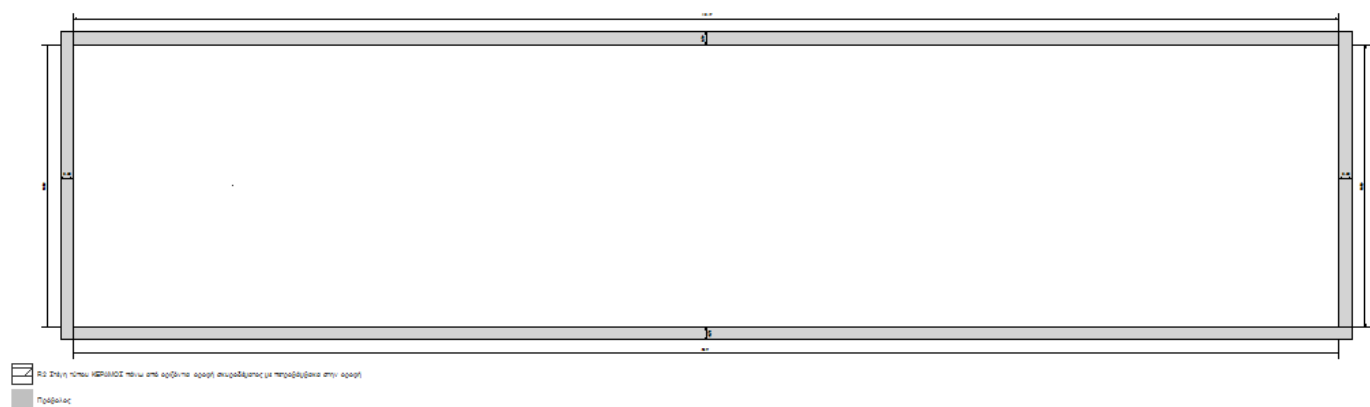
Στάθμη 1 (Α' Όροφος)



Στάθμη 2 (Β' Όροφος)



Στάθμη 3



8. Διαφανή δομικά στοιχεία

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων ανά επίπεδο για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Επίπεδο:	Ισόγειο				
Κούφωμα	Πλάτος	Ύψος	Εμβαδό	U	U·A
	m	m	m ²	W/(m ² ·K)	W/K
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	1,70	1,76	2,99	1,921	5,749
W1-1216	1,82	2,56	4,66	1,367	6,371
W1-1218	1,70	2,56	4,35	1,382	6,013
W1-1219	1,93	1,76	3,40	1,840	6,250
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-2402	3,54	1,75	6,20	1,566	9,701
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1219	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3427	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3428	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
Συνολικά:			148,32		231,900
Επίπεδο:	Α' Όροφος				
Κούφωμα	Πλάτος	Ύψος	Εμβαδό	U	U·A
	m	m	m ²	W/(m ² ·K)	W/K
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1219	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-2127	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-2128	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891

W1-1219	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3427	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3428	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
Συνολικά:			152,06		237,379
Επίπεδο: Β' Όροφος					
Κούφωμα	Πλάτος	Ύψος	Εμβαδό	U	U·A
	m	m	m ²	W/(m ² ·K)	W/K
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1219	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-2127	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-2128	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1207	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1208	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1210	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1211	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1215	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1219	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1221	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1222	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1225	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-1226	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3427	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
W1-3428	3,60	1,76	6,34	1,561	9,891
Συνολικά:			152,06		237,379

Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων κτηρίου για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος	Εμβαδό	Σ(U·A)
	m ²	W/K
Ισόγειο	148,32	231,900
Α' Όροφος	152,06	237,379
Β' Όροφος	152,06	237,379
Συνολικά:	452,44	706,659

9. Μη θερμαινόμενοι χώροι

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

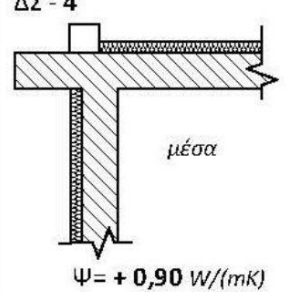
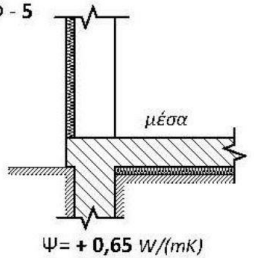
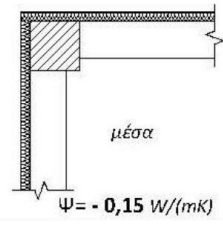
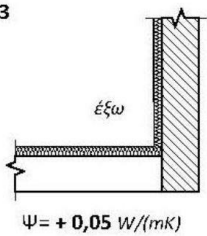
Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων

Διαφανή δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων

10. Θερμογέφυρες

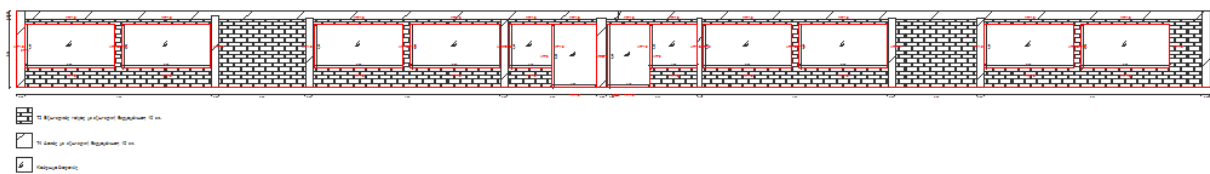
Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Υπόμνημα θερμογεφυρών

ΔΣ-4 , $\psi = 0,9 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	ΔΦ-5 , $\psi = 0,65 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	ΞΓ-5 , $\psi = -0,15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Θερμογέφυρα δώματος/οροφής σε προεξοχή, ΔΣ-4	Θερμογέφυρα δαπέδου που εδράζεται στο έδαφος , ΔΦ-5	Θερμογέφυρα εξωτερικής γωνίας, ΞΓ-5
<p>ΔΣ - 4</p>  <p>$\psi = + 0,90 \text{ W/(mK)}$</p>	<p>ΔΦ - 5</p>  <p>$\psi = + 0,65 \text{ W/(mK)}$</p>	<p>ΞΓ - 5</p>  <p>$\psi = - 0,15 \text{ W/(mK)}$</p>
ΣΓ-3 , $\psi = 0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$		
Θερμογέφυρα εσωτερικής γωνίας, ΣΓ-3		
<p>ΣΓ - 3</p>  <p>$\psi = + 0,05 \text{ W/(mK)}$</p>		

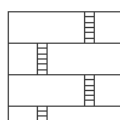
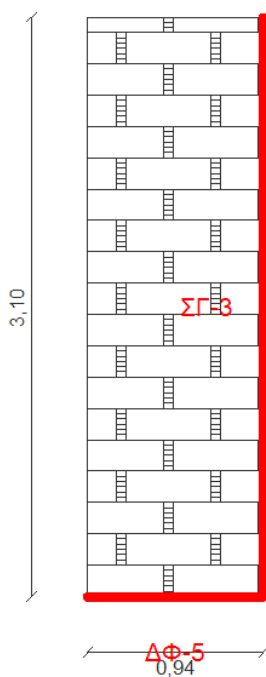
Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 1

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΦ-5	T2-1201	0,650	48,47	31,505
2	ΣΓ-3	T2-1201	0,050	3,10	0,155
3	ΥΠ-19	W2-1207	0,100	3,60	0,360
4	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
5	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
6	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
7	ΥΠ-19	W2-1208	0,100	3,60	0,360
8	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
9	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
10	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
11	ΥΠ-19	W2-1210	0,100	3,60	0,360
12	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
13	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
14	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
15	ΥΠ-19	W2-1211	0,100	3,60	0,360
16	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
17	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
18	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
19	ΥΠ-19	W2-1215	0,100	1,70	0,170
20	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	1,70	0,170
21	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
22	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
23	ΥΠ-19	W3(porta)-1216	0,100	1,82	0,182
24	ΥΠ-19	W1-1216	0,100	1,82	0,182
25	ΛΠ-6	W1-1216	0,200	2,56	0,512
26	ΛΠ-6	W1-1216	0,200	2,56	0,512
27	ΥΠ-19	W3(porta)-1218	0,100	1,70	0,170
28	ΥΠ-19	W1-1218	0,100	1,70	0,170
29	ΛΠ-6	W1-1218	0,200	2,56	0,512
30	ΛΠ-6	W1-1218	0,200	2,56	0,512
31	ΥΠ-19	W2-1219	0,100	1,93	0,193
32	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	1,93	0,193
33	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
34	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
35	ΥΠ-19	W2-1221	0,100	3,60	0,360
36	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
37	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
38	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
39	ΥΠ-19	W2-1222	0,100	3,60	0,360
40	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
41	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
42	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
43	ΥΠ-19	W2-1225	0,100	3,60	0,360
44	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
45	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
46	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
47	ΥΠ-19	W2-1226	0,100	3,60	0,360
48	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
49	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
50	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
Σύνολα				168,91	42,658



Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 2

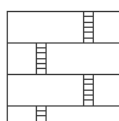
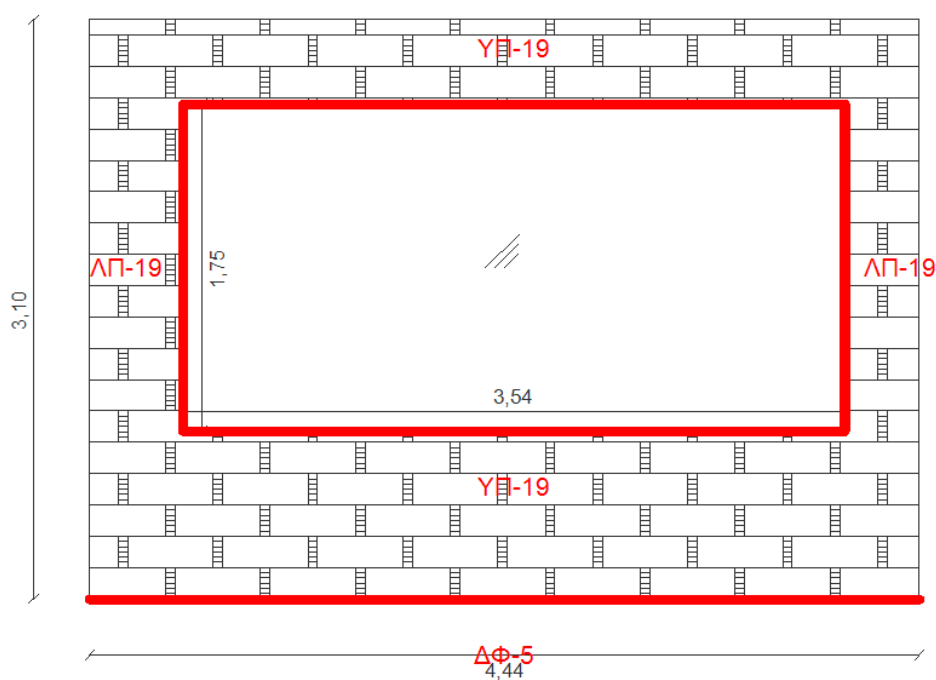
α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΦ-5	T2-1801	0,650	0,94	0,611
2	ΣΓ-3	T2-1801	0,050	3,10	0,155
Σύνολα				4,04	0,766



T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 5

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΦ-5	T2-2401	0,650	4,44	2,886
2	ΥΠ-19	W4-2402	0,100	3,54	0,354
3	ΥΠ-19	W1-2402	0,100	3,54	0,354
4	ΛΠ-19	W1-2402	0,050	1,75	0,088
5	ΛΠ-19	W1-2402	0,050	1,75	0,088
Σύνολα				15,02	3,769



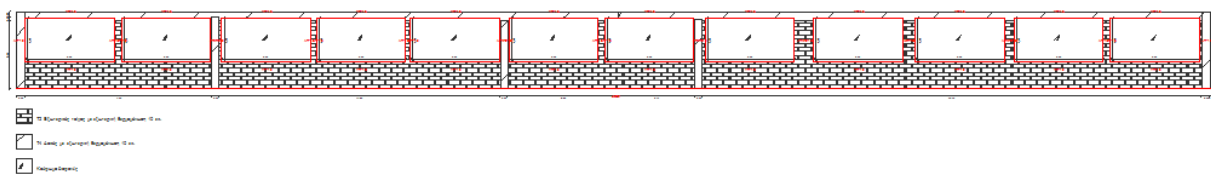
T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



Κούφωμα διαφανές

Ζώνη 1, Ισόγειο, Όψη 6

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΦ-5	T2-3401	0,650	48,47	31,505
2	ΥΠ-19	W2-3407	0,100	3,60	0,360
3	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
4	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
5	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
6	ΥΠ-19	W2-3408	0,100	3,60	0,360
7	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
8	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
9	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
10	ΥΠ-19	W2-3410	0,100	3,60	0,360
11	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
12	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
13	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
14	ΥΠ-19	W2-3411	0,100	3,60	0,360
15	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
16	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
17	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
18	ΥΠ-19	W2-3415	0,100	3,60	0,360
19	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	3,60	0,360
20	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
21	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
22	ΥΠ-19	W2-3419	0,100	3,60	0,360
23	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	3,60	0,360
24	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
25	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
26	ΥΠ-19	W2-3421	0,100	3,60	0,360
27	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
28	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
29	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
30	ΥΠ-19	W2-3422	0,100	3,60	0,360
31	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
32	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
33	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
34	ΥΠ-19	W2-3425	0,100	3,60	0,360
35	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
36	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
37	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
38	ΥΠ-19	W2-3426	0,100	3,60	0,360
39	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
40	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
41	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
42	ΥΠ-19	W2-3427	0,100	3,60	0,360
43	ΥΠ-19	W1-3427	0,100	3,60	0,360
44	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
45	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
46	ΥΠ-19	W2-3428	0,100	3,60	0,360
47	ΥΠ-19	W1-3428	0,100	3,60	0,360
48	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088
49	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088
Σύνολα				177,11	42,257



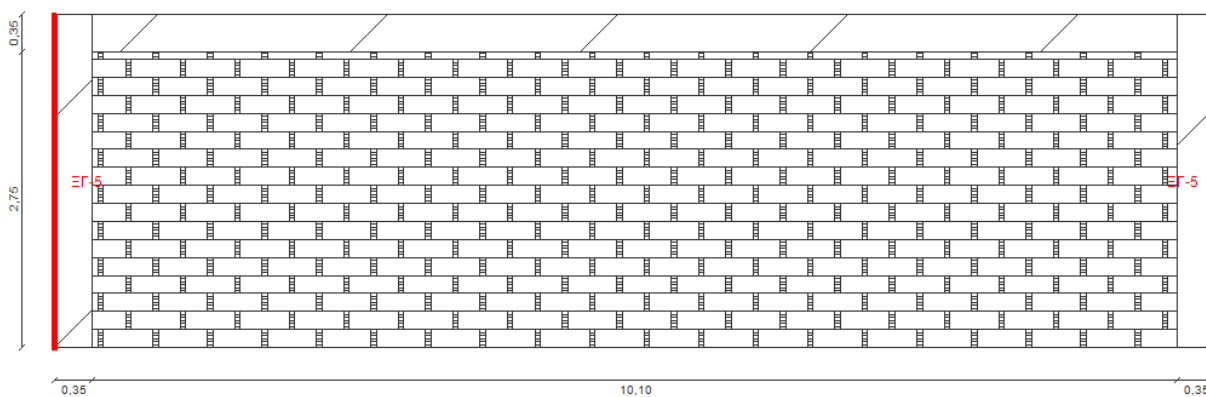
Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 1

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΞΓ-5	T2-2101	-0,150	3,10	-0,465
2	ΞΓ-5	T2-2101	-0,150	3,10	-0,465
3	ΥΠ-19	W2-2107	0,100	3,60	0,360
4	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
5	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
6	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
7	ΥΠ-19	W2-2108	0,100	3,60	0,360
8	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
9	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
10	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
11	ΥΠ-19	W2-2110	0,100	3,60	0,360
12	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
13	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
14	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
15	ΥΠ-19	W2-2111	0,100	3,60	0,360
16	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
17	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
18	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
19	ΥΠ-19	W2-2115	0,100	3,60	0,360
20	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	3,60	0,360
21	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
22	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
23	ΥΠ-19	W2-2119	0,100	3,60	0,360
24	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	3,60	0,360
25	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
26	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
27	ΥΠ-19	W2-2121	0,100	3,60	0,360
28	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
29	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
30	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
31	ΥΠ-19	W2-2122	0,100	3,60	0,360
32	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
33	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
34	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
35	ΥΠ-19	W2-2125	0,100	3,60	0,360
36	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
37	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
38	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
39	ΥΠ-19	W2-2126	0,100	3,60	0,360
40	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
41	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
42	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
43	ΥΠ-19	W2-2127	0,100	3,60	0,360
44	ΥΠ-19	W1-2127	0,100	3,60	0,360
45	ΛΠ-19	W1-2127	0,050	1,76	0,088
46	ΛΠ-19	W1-2127	0,050	1,76	0,088
47	ΥΠ-19	W2-2128	0,100	3,60	0,360
48	ΥΠ-19	W1-2128	0,100	3,60	0,360
49	ΛΠ-19	W1-2128	0,050	1,76	0,088
50	ΛΠ-19	W1-2128	0,050	1,76	0,088
Σύνολα				134,84	9,822



Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 2

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΞΓ-5	T2-2601	-0,150	3,10	-0,465
2	ΞΓ-5	T2-2601	-0,150	3,10	-0,465
Σύνολα				6,20	-0,930



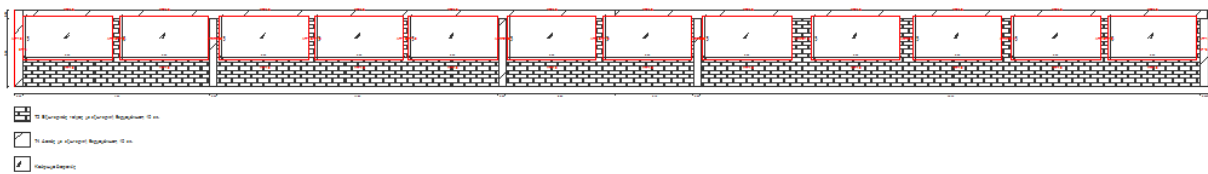
T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

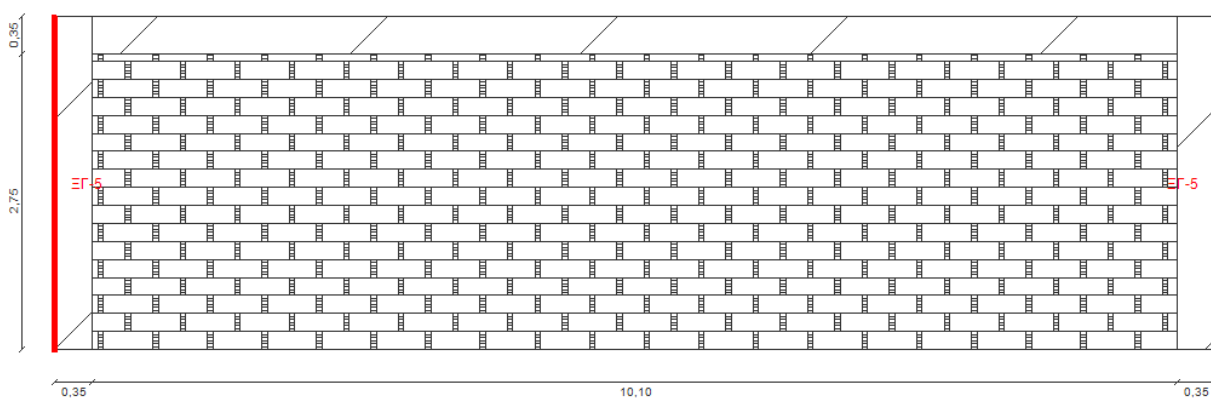
Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 3

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΞΓ-5	T2-3101	-0,150	3,10	-0,465
2	ΞΓ-5	T2-3101	-0,150	3,10	-0,465
3	ΥΠ-19	W2-3107	0,100	3,60	0,360
4	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
5	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
6	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
7	ΥΠ-19	W2-3108	0,100	3,60	0,360
8	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
9	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
10	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
11	ΥΠ-19	W2-3110	0,100	3,60	0,360
12	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
13	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
14	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
15	ΥΠ-19	W2-3111	0,100	3,60	0,360
16	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
17	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
18	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
19	ΥΠ-19	W2-3115	0,100	3,60	0,360
20	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	3,60	0,360
21	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
22	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
23	ΥΠ-19	W2-3119	0,100	3,60	0,360
24	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	3,60	0,360
25	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
26	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
27	ΥΠ-19	W2-3121	0,100	3,60	0,360
28	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
29	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
30	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
31	ΥΠ-19	W2-3122	0,100	3,60	0,360
32	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
33	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
34	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
35	ΥΠ-19	W2-3125	0,100	3,60	0,360
36	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
37	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
38	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
39	ΥΠ-19	W2-3126	0,100	3,60	0,360
40	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
41	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
42	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
43	ΥΠ-19	W2-3127	0,100	3,60	0,360
44	ΥΠ-19	W1-3427	0,100	3,60	0,360
45	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
46	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
47	ΥΠ-19	W2-3128	0,100	3,60	0,360
48	ΥΠ-19	W1-3428	0,100	3,60	0,360
49	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088
50	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088
Σύνολα				134,84	9,822



Ζώνη 1, Α' Όροφος, Όψη 4

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΞΓ-5	T2-3501	-0,150	3,10	-0,465
2	ΞΓ-5	T2-3501	-0,150	3,10	-0,465
Σύνολα				6,20	-0,930



T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



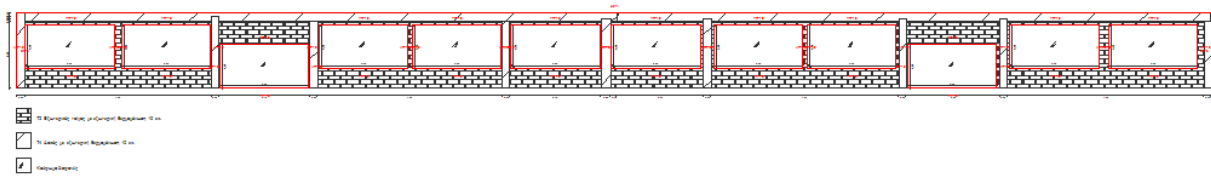
T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 1

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΣ-4	T2-3101	0,900	48,47	43,623
2	ΞΓ-5	T2-3101	-0,150	3,05	-0,458
3	ΞΓ-5	T2-3101	-0,150	3,05	-0,458
4	ΥΠ-19	W2-3107	0,100	3,60	0,360
5	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
6	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
7	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
8	ΥΠ-19	W2-3108	0,100	3,60	0,360
9	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
10	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
11	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
12	ΥΠ-19	W2-3110	0,100	3,60	0,360
13	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
14	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
15	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
16	ΥΠ-19	W2-3111	0,100	3,60	0,360
17	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
18	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
19	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
20	ΥΠ-19	W2-3115	0,100	3,60	0,360
21	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	3,60	0,360
22	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
23	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
24	ΥΠ-19	W2-3119	0,100	3,60	0,360
25	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	3,60	0,360
26	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
27	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
28	ΥΠ-19	W2-3121	0,100	3,60	0,360
29	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
30	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
31	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
32	ΥΠ-19	W2-3122	0,100	3,60	0,360
33	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
34	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
35	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
36	ΥΠ-19	W2-3125	0,100	3,60	0,360
37	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
38	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
39	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
40	ΥΠ-19	W2-3126	0,100	3,60	0,360
41	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
42	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
43	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
44	ΥΠ-19	W2-3127	0,100	3,60	0,360
45	ΥΠ-19	W1-2127	0,100	3,60	0,360
46	ΛΠ-19	W1-2127	0,050	1,76	0,088
47	ΛΠ-19	W1-2127	0,050	1,76	0,088
48	ΥΠ-19	W2-3128	0,100	3,60	0,360
49	ΥΠ-19	W1-2128	0,100	3,60	0,360
50	ΛΠ-19	W1-2128	0,050	1,76	0,088
51	ΛΠ-19	W1-2128	0,050	1,76	0,088

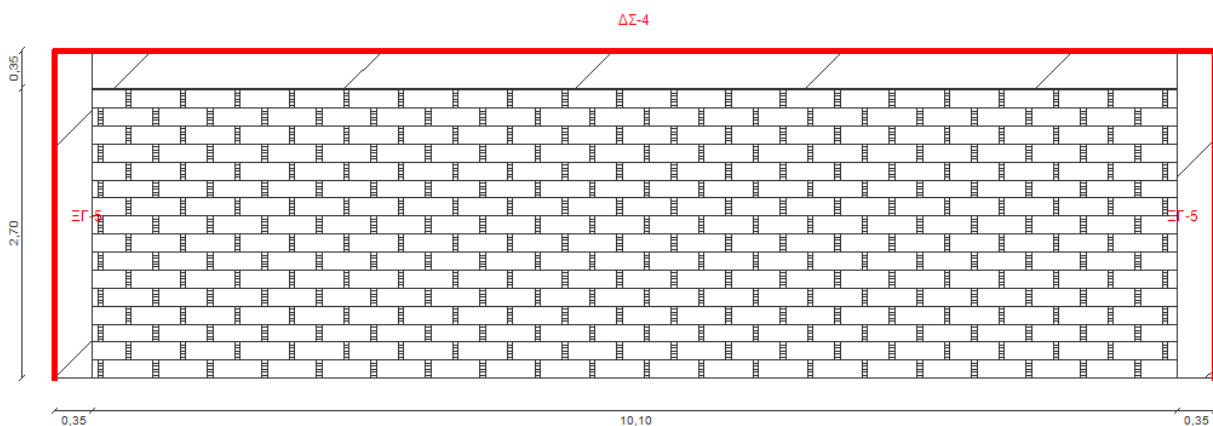
MEA_gymnasio_soufliou_v02

	Σύνολα	183,21	53,460
--	--------	--------	--------



Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 2

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΣ-4	T2-3601	0,900	10,80	9,720
2	ΞΓ-5	T2-3601	-0,150	3,05	-0,458
3	ΞΓ-5	T2-3601	-0,150	3,05	-0,458
Σύνολα				16,90	8,805



T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

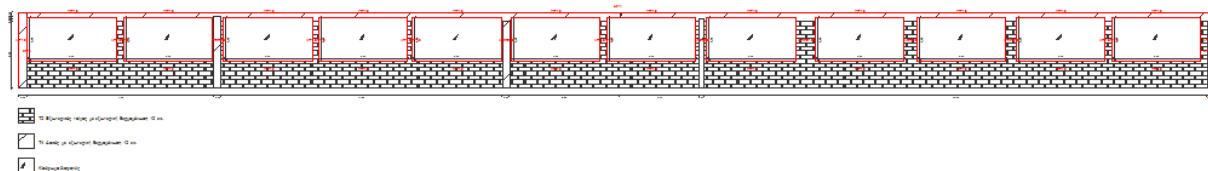


T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 3

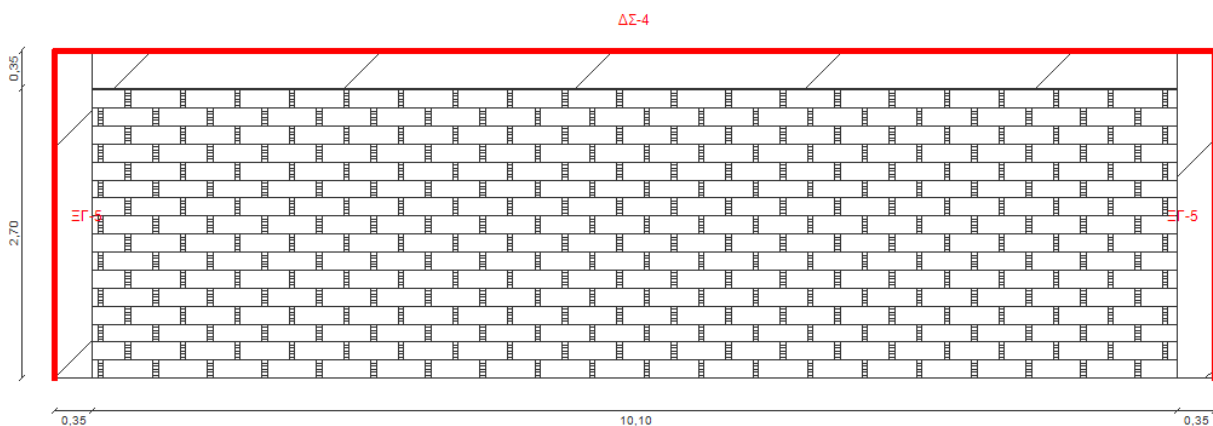
α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΣ-4	T2-4101	0,900	48,47	43,623
2	ΞΓ-5	T2-4101	-0,150	3,05	-0,458
3	ΞΓ-5	T2-4101	-0,150	3,05	-0,458
4	ΥΠ-19	W2-4107	0,100	3,60	0,360
5	ΥΠ-19	W1-1207	0,100	3,60	0,360
6	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
7	ΛΠ-19	W1-1207	0,050	1,76	0,088
8	ΥΠ-19	W2-4108	0,100	3,60	0,360
9	ΥΠ-19	W1-1208	0,100	3,60	0,360
10	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
11	ΛΠ-19	W1-1208	0,050	1,76	0,088
12	ΥΠ-19	W2-4110	0,100	3,60	0,360
13	ΥΠ-19	W1-1210	0,100	3,60	0,360
14	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
15	ΛΠ-19	W1-1210	0,050	1,76	0,088
16	ΥΠ-19	W2-4111	0,100	3,60	0,360
17	ΥΠ-19	W1-1211	0,100	3,60	0,360
18	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
19	ΛΠ-19	W1-1211	0,050	1,76	0,088
20	ΥΠ-19	W2-4115	0,100	3,60	0,360
21	ΥΠ-19	W1-1215	0,100	3,60	0,360
22	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
23	ΛΠ-19	W1-1215	0,050	1,76	0,088
24	ΥΠ-19	W2-4119	0,100	3,60	0,360
25	ΥΠ-19	W1-1219	0,100	3,60	0,360
26	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
27	ΛΠ-19	W1-1219	0,050	1,76	0,088
28	ΥΠ-19	W2-4121	0,100	3,60	0,360
29	ΥΠ-19	W1-1221	0,100	3,60	0,360
30	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
31	ΛΠ-19	W1-1221	0,050	1,76	0,088
32	ΥΠ-19	W2-4122	0,100	3,60	0,360
33	ΥΠ-19	W1-1222	0,100	3,60	0,360
34	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
35	ΛΠ-19	W1-1222	0,050	1,76	0,088
36	ΥΠ-19	W2-4125	0,100	3,60	0,360
37	ΥΠ-19	W1-1225	0,100	3,60	0,360
38	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
39	ΛΠ-19	W1-1225	0,050	1,76	0,088
40	ΥΠ-19	W2-4126	0,100	3,60	0,360
41	ΥΠ-19	W1-1226	0,100	3,60	0,360
42	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
43	ΛΠ-19	W1-1226	0,050	1,76	0,088
44	ΥΠ-19	W2-4127	0,100	3,60	0,360
45	ΥΠ-19	W1-3427	0,100	3,60	0,360
46	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
47	ΛΠ-19	W1-3427	0,050	1,76	0,088
48	ΥΠ-19	W2-4128	0,100	3,60	0,360
49	ΥΠ-19	W1-3428	0,100	3,60	0,360
50	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088
51	ΛΠ-19	W1-3428	0,050	1,76	0,088

	Σύνολα	183,21	53,460
--	--------	--------	--------



Ζώνη 1, Β' Όροφος, Όψη 4

α/α	Θερμογέφυρα	Επιφάνεια	Ψ	I	Σ(I·Ψ)
			W/(m·K)	m	W/K
1	ΔΣ-4	T2-4501	0,900	10,80	9,720
2	ΞΓ-5	T2-4501	-0,150	3,05	-0,458
3	ΞΓ-5	T2-4501	-0,150	3,05	-0,458
Σύνολα				16,90	8,805



T2 Εξωτερικός τοίχος με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.



T4 Δοκός με εξωτερική θερμομόνωση 10 εκ.

11. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_m του κτηρίου

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

1. Υπολογισμός θερμαινόμενου όγκου κτηρίου

Ζώνη	Επίπεδο	Εμβαδό	Ύψος	Όγκος
		m ²	m	m ³
Ζώνη 1	Ισόγειο	575,60	3,10	1.784,36
Ζώνη 1	Α' Όροφος	523,47	3,10	1.622,76
Ζώνη 1	Β' Όροφος	523,47	3,05	1.596,58
Σύνολο:				5.003,70

2. Υπολογισμός παράπλευρης επιφάνειας κτηρίου

	ΣΑ	Σ(b·U·A)	Σ(b·Ψ·I)
	m ²	W/K	W/K
Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	636,43	451,48	0,00
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	593,77	177,16	166,12
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους	0,00	0,00	0,00
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με θερμαινόμενους χώρους	83,64	92,00	0,00
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με το έδαφος	0,00	0,00	0,00
Δάπεδο PILOTIS	0,00	0,00	0,00
Δάπεδα σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους	0,00	0,00	0,00
Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος	575,60	224,48	0,00
Κουφώματα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	452,44	706,66	65,64
Γυάλινες προσόψεις σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,00	0,00	0,00
Κουφώματα σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	0,00	0,00	0,00
Γυάλινες προσόψεις σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	0,00	0,00	0,00
Σύνολο	2.341,88	1.651,79	231,76

3. Υπολογισμός Um

Σ(b·U·A)	1.651,79
Σ(b·Ψ·I)	231,76
	1.883,55

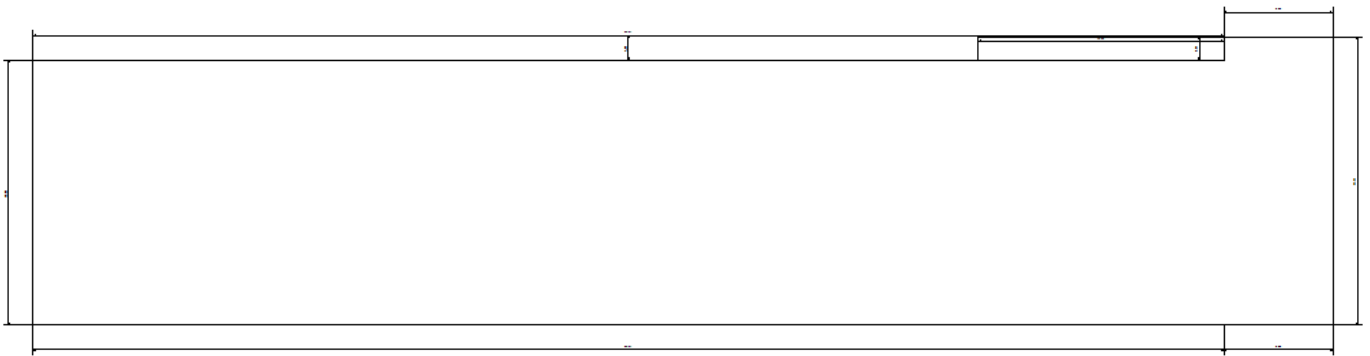
4. Υπολογισμός Um,max

Όλικη εξωτερική επιφάνεια κτιρίου για το λόγο A/V	Σ(Aj·b)	2.300,06 m ²
Άθροισμα όγκων ζωνών	ΣV	5.523,00 m ³
Τελικός όγκος κτηρίου	V	5.523,00 m ³
Λόγος A/V	A/V	0,416 1/m
	Um,max	0,942 W/(m ² ·K)

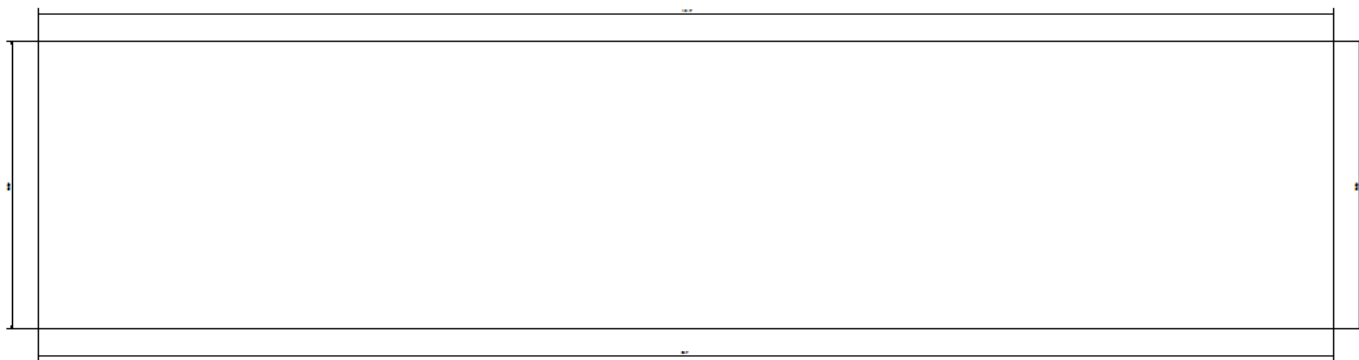
5. Έλεγχος Um

πραγματοποιούμενο Um = 1.883,55 (W/K) / 2.341,88 (m²) = **0,804 W/(m²·K)** < **0,942 W/(m²·K)**

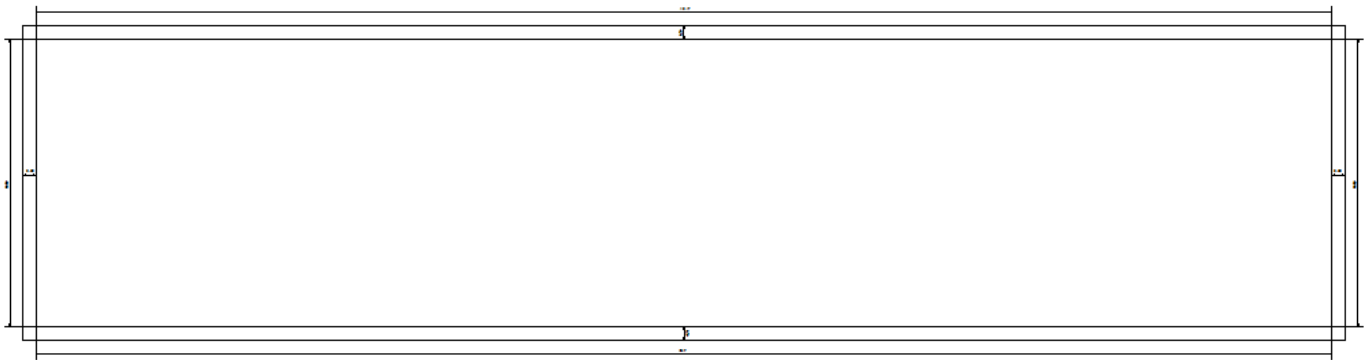
Στάθμη 0 (Ισόγειο) A=575,60m²



Στάθμη 1 (Α' Όροφος) A=523,47m²



Στάθμη 2 (Β' Όροφος) A=523,47m²



12. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού

Έργο: MEA_gymnasio_soufliou_v02

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο για τον υπολογισμό του αθέλητου αερισμού

Ισόγειο		Πλάτος	Ύψος	Συντελ. α	Εμβαδό	Διείσδυση αέρα
Τύπος	Κούφωμα	m	m	m ³ /(m ² ·h)	m ²	m ³ /h
Παράθυρα	W2-1207	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1208	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1210	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1211	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1215	1,70	1,76	0,50	2,99	1,50
Παράθυρα	W3(porta)-1216	1,82	2,56	0,50	4,66	2,33
Παράθυρα	W3(porta)-1218	1,70	2,56	0,50	4,35	2,18
Παράθυρα	W2-1219	1,93	1,76	0,50	3,40	1,70
Παράθυρα	W2-1221	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1222	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1225	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-1226	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W4-2402	3,54	1,75	0,50	6,20	3,10
Παράθυρα	W2-3407	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3408	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3410	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3411	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3415	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3419	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3421	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3422	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3425	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3426	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3427	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3428	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Σύνολο:						74,16
Α' Όροφος		Πλάτος	Ύψος	Συντελ. α	Εμβαδό	Διείσδυση αέρα
Τύπος	Κούφωμα	m	m	m ³ /(m ² ·h)	m ²	m ³ /h
Παράθυρα	W2-2107	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2108	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2110	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2111	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2115	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2119	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2121	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2122	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2125	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2126	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2127	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-2128	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3107	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3108	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3110	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3111	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3115	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17

MEA_gymnasio_soufliou_v02

Παράθυρα	W2-3119	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3121	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3122	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3125	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3126	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3127	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3128	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Σύνολο:						76,03

Β' Όροφος		Πλάτος	Ύψος	Συντελ. α	Εμβαδό	Διείσδυση αέρα
Τύπος	Κούφωμα	m	m	m ² /(m ² ·h)	m ²	m ³ /h
Παράθυρα	W2-3107	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3108	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3110	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3111	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3115	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3119	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3121	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3122	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3125	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3126	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3127	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-3128	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4107	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4108	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4110	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4111	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4115	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4119	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4121	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4122	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4125	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4126	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4127	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Παράθυρα	W2-4128	3,60	1,76	0,50	6,34	3,17
Σύνολο:						76,03

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
<p>ΚΟΤΣΑΝΗ ΕΛΕΝΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ</p> 	