

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠ ΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Υπολογισμός Ενεργειακών Καταναλώσεων

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ
:
:
Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
: ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
:
Θέση : ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ Γ. ΟΛΥΜΠΙΟΥ
: & ΣΩΤ. ΘΕΟΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ (Ο.Τ. 90)
Ημερομηνία : ΜΑΪΟΣ 2016
Μελετητές : ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ
:
Παρατηρήσεις :
:
:

Η εκπόνηση μελέτης ενεργειακής απόδοσης είναι υποχρεωτική, βάσει του νόμου 3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 89), για όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτίρια με τις εξαιρέσεις του άρθρου 11, όπως αυτός τροποποιήθηκε σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 10Α του νόμου 3851/2010. Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης εκπονείται βάσει του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων - Κ.Εν.Α.Κ. (Φ.Ε.Κ. Β 407/6.4.2010) και τις Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας του συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού όπως αυτές ισχύουν επικαιροποιημένες. Ειδικότερα, η μελέτη ενεργειακής απόδοσης βασίζεται στις εξής Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.:

- 20701-1/2010: «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης».
- 20701-2/2010: «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων».
- 20701-3/2010: «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών πόλεων».

Η ενσωμάτωση παθητικών ηλιακών συστημάτων (Π.Η.Σ.) πέραν του άμεσου κέρδους, εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ.) και συστημάτων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού - θέρμανσης (Σ.Η.Θ.) θα καλυφθεί στην αμέσως επόμενη φάση με την έκδοση των ακόλουθων Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. που θα καθορίσουν με σαφήνεια τις παραμέτρους και τις προδιαγραφές των σχετικών μελετών - εγκαταστάσεων:

- 20701-Χ/2010: «Βιοκλιματικός σχεδιασμός».
- 20701-Χ/2010: «Εγκαταστάσεις ΑΠΕ. σε κτήρια».
- 20701-Χ/2010: «Εγκατασταθείς Σ.Η.Θ. σε κτήρια».

Σύμφωνα με την εγκύκλιο οικ.1603/4.10.2010: «Για την καλύτερη δυνατή εφαρμογή των απαιτήσεων της παραγράφου 1 του άρθρου 3 «Σχεδιασμός Κτιρίου», απαιτείται συστηματική προσέγγιση των αρχών του βιοκλιματικού σχεδιασμού του κτιρίου με επαρκή τεχνική τεκμηρίωση, στη βάση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας και έως την έκδοση σχετικής Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. Στην περίπτωση που αποδεδειγμένα υπάρχουν αρκετά περιορισμοί (πολεοδομικού, τεχνικού, αισθητικού, οικονομικού χαρακτήρα, κ.ά.) που ενδεχομένως αποκλείουν την εφαρμογή της βέλτιστης ενεργειακά λύσης, υποβάλλεται υποχρεωτικά Τεχνική Έκθεση, η οποία θα τεκμηριώνει επαρκώς τους λόγους μη εφαρμογής κάθε μίας από τις περιπτώσεις της παραγράφου 1 του άρθρου 8.

Στόχος της ενεργειακής μελέτης είναι η ελαχιστοποίηση κατά το δυνατόν της κατανάλωσης ενέργειας για την σωστή λειτουργία του κτηρίου, μέσω:

- του βιοκλιματικού σχεδιασμού του κτηριακού κελύφους, αξιοποιώντας τη θέση του κτηρίου ως προς τον περιβάλλοντα χώρο. την ηλιακή διαθέσιμη ακτινοβολία ανά προσανατολισμό όψης, κ.ά.,
- της θερμομονωτικής επάρκειας του κτηρίου με την κατάλληλη εφαρμογή θερμομόνωσης στα αδιαφανή δομικά στοιχεία αποφεύγοντας κατά το δυνατόν τη δημιουργία θερμογεφυρών, καθώς και την επιλογή κατάλληλων κουφωμάτων, δηλαδή συνδυασμό υαλοπίνακα αλλά και πλαισίου,
- της επιλογής κατάλληλων ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων υψηλής απόδοσης, για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και ζεστό νερό χρήσης με την κατά το δυνατόν ελάχιστη κατανάλωση (ανηγμένης) πρωτογενούς ενέργειας.
- της χρήσης τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) όπως ηλιοθερμικά συστήματα, φωτοβολταϊκά συστήματα, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (εδάφους, υπόγειων και επιφανειακών νερών) κ. ά. και

της εφαρμογής διατάξεων αυτομάτου ελέγχου της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, για τον περιορισμό της άσκοπης χρήσης τους.

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γειτ. ΜΘΧ	Α/Α Πράξης: 136/97			
		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ				https://apps.tee.gr/adeia/public/faces/searchDocFile			

Θερμικές γέφυρες προς εσωτερικούς χώρους

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γειτ. ΜΘΧ				
---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--

ΕΠΙΠΕΔΟ: 2

Είδος	Προσανατολισμός	Γειτν. Χώρος	U (W/m ² K)	Μήκος	Ύψος/Πλάτος	Αριθμ.	Επιφάνεια	b _{H,tr,x}	b _{Ψ,tr,x}	Γειτ. ΜΘΧ
T1	101		0.389	9.80	31.360	9.60	21.760			
T2	101	A	0.428	1.50	4.800		4.800			
T2	101	A	0.428	1.50	4.800		4.800			
T1	11		0.389	2.65	8.480	0.96	7.520			
T2	11	A	0.428	0.30	0.960		0.960			
T1	281		0.389	2.00	6.400	2.53	3.870			
A13	281	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
T1	11		0.389	2.20	7.040		7.040			
T1	281		0.389	1.55	4.960	3.65	1.310			
A13	281	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
T2	281	A	0.428	0.35	1.120		1.120			
T1	11		0.389	9.90	31.680	19.95	11.730			
A14	11	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
A15	11	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
A16	11	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
A20	11	A	2.642	0.99	2.277		2.277			
T2	11	A	0.428	0.45	1.440		1.440			
T2	11	A	0.428	2.70	8.640		8.640			
T1	11		0.389	1.15	3.680	2.28	1.400			
A20	11	A	2.642	0.99	2.277		2.277			
T1	101		0.389	5.55	17.760	11.01	6.750			
A13	101	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
T2	101	A	0.428	0.35	1.120		1.120			
T2	101	A	0.428	2.30	7.360		7.360			
T1	11		0.389	3.50	11.200	2.08	9.120			
T2	11	A	0.428	0.30	0.960		0.960			
T2	11	A	0.428	0.35	1.120		1.120			
T1	281		0.389	11.80	37.760	18.32	19.440			
A9	281	A	2.698	2.30	2.760		2.760			
A9	281	A	2.698	2.30	2.760		2.760			
T2	281	A	0.428	2.00	6.400		6.400			
T2	281	A	0.428	2.00	6.400		6.400			
T1	191		0.389	19.40	62.080	23.52	38.560			
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
T2	191	A	0.428	0.30	0.960		0.960			
T2	191	A	0.428	0.90	2.880		2.880			
T2	191	A	0.428	2.70	8.640		8.640			
T2	191	A	0.428	0.90	2.880		2.880			
T2	191	A	0.428	0.30	0.960		0.960			
Δ1	E		0.462	1	152.900		152.900	0.800	0.800	ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ
O2	O		0.393	1	152.900		152.900			
T1	281		0.389	6.80	43.520	8.91	34.610			
A19	281	A	2.625	2.10	4.830		4.830			
T2	281	A	0.428	6.80	4.080		4.080			
T1	191		0.389	14.00	89.600	36.86	52.740			
A18	191	A	2.654	1.90	4.370		4.370			
A18	191	A	2.654	1.90	4.370		4.370			
T2	191	A	0.428	2.20	12.760		12.760			
T2	191	A	0.428	0.60	3.480		3.480			
T2	191	A	0.428	0.60	3.480		3.480			
T2	191	A	0.428	14.00	8.400		8.400			
T1	101		0.389	13.30	85.120	35.67	49.450			
A19	101	A	2.625	2.10	4.830		4.830			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			

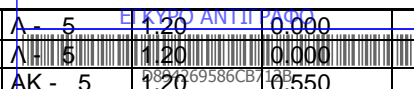
T2	101	A	0.428	2.50	8.700	8.700		
T2	101	A	0.428	0.60	3.480	3.480		
T2	101	A	0.428	0.60	3.480	3.480		
T2	101	A	0.428	13.30	7.980	7.980		
T1	11		0.389	3.90	24.960	5.82	19.140	
T2	11	A	0.428	0.60	3.480		3.480	
T2	11	A	0.428	3.90	2.340		2.340	
T1	101		0.389	15.00	96.000	38.89	57.110	
A12	101	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	101	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	101	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	101	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
T2	101	A	0.428	1.20	6.840		6.840	
T2	101	A	0.428	1.50	8.550		8.550	
T2	101	A	0.428	1.20	6.840		6.840	
T2	101	A	0.428	15.00	10.500		10.500	
T1	191		0.389	4.50	28.800	10.94	17.860	
A17	191	A	2.639	1.00	2.300		2.300	
T2	191	A	0.428	0.30	1.680		1.680	
T2	191	A	0.428	0.60	3.360		3.360	
T2	191	A	0.428	4.50	3.600		3.600	
T1	101		0.389	9.80	62.720	35.42	27.300	
A9	101	A	2.698	2.30	2.760		2.760	
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A4	101	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A4	101	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
T2	101	A	0.428	1.20	6.720		6.720	
T2	101	A	0.428	1.20	6.720		6.720	
T2	101	A	0.428	1.20	6.720		6.720	
T2	101	A	0.428	9.80	7.840		7.840	
T1	11		0.389	9.50	60.800	19.15	41.650	
A4	11	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A4	11	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A4	11	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
T2	11	A	0.428	0.90	5.040		5.040	
T2	11	A	0.428	0.30	1.680		1.680	
T2	11	A	0.428	9.50	7.600		7.600	
T1	101		0.389	2.00	12.800	12.80	0.000	
T2	101	A	0.428	2.00	11.200		11.200	
T2	101	A	0.428	2.00	1.600		1.600	
T1	11		0.389	9.90	63.360	24.37	38.990	
A4	11	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
T2	11	A	0.428	0.30	1.680		1.680	
T2	11	A	0.428	0.90	5.040		5.040	
T2	11	A	0.428	0.60	3.360		3.360	
T2	11	A	0.428	9.90	7.920		7.920	
T1	281		0.389	11.80	75.520	35.06	40.460	
A4	281	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A4	281	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
T2	281	A	0.428	2.00	11.200		11.200	
T2	281	A	0.428	2.00	11.200		11.200	
T2	281	A	0.428	11.80	9.440		9.440	
T1	191		0.389	3.00	19.200	7.44	11.760	
T2	191	A	0.428	0.60	3.360		3.360	
T2	191	A	0.428	0.30	1.680		1.680	
T2	191	A	0.428	3.00	2.400		2.400	
T1	281		0.389	15.00	96.000	38.89	57.110	
A12	281	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	281	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	281	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
A12	281	A	2.768	2.20	1.540		1.540	
T2	281	A	0.428	1.20	6.840		6.840	
T2	281	A	0.428	1.50	8.550		8.550	
T2	281	A	0.428	1.20	6.840		6.840	
T2	281	A	0.428	15.00	10.500		10.500	
T1	281		0.389	6.50	41.600	12.30	29.300	
A7	281	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
T2	281	A	0.428	0.60	3.480		3.480	
T2	281	A	0.428	0.60	3.480		3.480	
T2	281	A	0.428	6.50	3.900		3.900	

T1	191		0.386	2.80	1.520	2.82	8.700			
T2	191	A	0.428	0.30	1.740		1.740			
T2	191	A	0.428	1.80	1.080		1.080			
Δ1	E		0.462	1	586.300		586.300	0.800	0.800	ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ
O3	O		0.393	1	35.400		35.400			

Θερμικές γέφυρες προς εξωτ. Περιβάλλον

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)						
T2	T2	ΕΔ - 5	1.500	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	1.500	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	6.80	0.350						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.20	0.050						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.20	0.050						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 10	2.35	0.600						
A13	A13	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
T1	T1	ΕΔ - 10	2.00	0.600						
T1	T1	ΕΞΓ - 26	3.20	0.200						
T1	T1	ΕΣΓ - 9	3.20	0.100						
T1	T1	ΕΔ - 10	2.19	0.600						
A13	A13	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.350	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 10	1.20	0.600						
T1	T1	ΕΞΓ - 11	3.20	-0.20						
A14	A14	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A14	A14	Λ - 5	2.30	0.000						
A14	A14	Λ - 5	2.30	0.000						
A15	A15	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A15	A15	Λ - 5	2.30	0.000						
A15	A15	Λ - 5	2.30	0.000						
A16	A16	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A16	A16	Λ - 5	2.30	0.000						
A16	A16	Λ - 5	2.30	0.000						
A20	A20	ΑΚ - 5	0.99	0.550						
A20	A20	Λ - 5	2.30	0.000						
A20	A20	Λ - 5	2.30	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.450	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.700	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 10	6.75	0.600						
T1	T1	ΕΣΓ - 9	3.20	0.100						
A20	A20	ΑΚ - 5	0.99	0.550						
A20	A20	Λ - 5	2.30	0.000						
A20	A20	Λ - 5	2.30	0.000						
T1	T1	ΕΔ - 10	1.15	0.600						
T1	T1	ΕΣΓ - 9	3.20	0.100						
A13	A13	ΑΚ - 5	1.10	0.550						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.350	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 8	2.300	0.450						
T1	T1	ΕΔ - 10	2.89	0.600						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.20	0.050						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 8	0.350	0.450						
T1	T1	ΕΔ - 10	2.84	0.600						
A9	A9	ΑΚ - 5	2.30	0.550						
A9	A9	ΑΚ - 5	2.30	0.550						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	ΑΚ - 5	2.30	0.550						
A9	A9	ΑΚ - 5	2.30	0.550						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.000	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.000	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	7.80	0.350						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.20	0.050						

T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.20	0.050						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.900	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.700	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.900	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	14.30	0.350						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.200	0.250						
A19	A19	AK - 5	2.10	0.550						
A19	A19	Λ - 5	2.30	0.000						
A19	A19	Λ - 5	2.30	0.000						
T1	T1	ΕΔ - 10	6.80	0.600						
T1	T1	ΕΣΓ - 9	5.80	0.100						
A18	A18	AK - 5	1.90	0.550						
A18	A18	Λ - 5	2.30	0.000						
A18	A18	Λ - 5	2.30	0.000						
A18	A18	AK - 5	1.90	0.550						
A18	A18	Λ - 5	2.30	0.000						
A18	A18	Λ - 5	2.30	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 8	2.200	0.900						
T2	T2	ΕΔ - 8	0.600	0.450						
T2	T2	ΕΔ - 8	0.600	0.450						
T1	T1	ΕΔ - 10	10.61	0.600						
T1	T1	ΕΞΓ - 20	5.80	0.100						
T1	T1	ΕΞΓ - 14	5.80	0.150						
A19	A19	AK - 5	2.10	0.550						
A19	A19	Λ - 5	2.30	0.000						
A19	A19	Λ - 5	2.30	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						

A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΡΕΝΧΕΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΤΑΚΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΙΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Α/Α Πράξης: 436/97				
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550	https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.500	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 8	0.600	0.450								
T1	T1	ΕΔ - 7	10.60	0.350								
T1	T1	ΕΞΓ - 14	5.80	0.150								
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200								
T1	T1	ΕΔ - 7	3.30	0.350								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.500	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200								
T1	T1	ΕΔ - 7	11.10	0.350								
T1	T1	ΕΣΓ - 10	5.70	0.100								
T1	T1	ΕΣΓ - 2	5.70	0.050								
A17	A17	AK - 5	1.00	0.550								
A17	A17	Λ - 5	2.30	0.000								
A17	A17	Λ - 5	2.30	0.000								
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200								
T1	T1	ΕΔ - 7	3.60	0.350								
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550								
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550								
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000								
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000								
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000								
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200								
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200								
T1	T1	ΕΔ - 7	6.20	0.350								
T1	T1	ΕΞΓ - 12	5.60	0.050								
T1	T1	ΕΞΓ - 12	5.60	0.050								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550								
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000								

A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000	ΕΥΡΩ ΑΝΤΙΠΡΟΒΛΗ	Α/Α Πράξης: 136/97				
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550	ΕΥΡΩ ΑΝΤΙΠΡΟΒΛΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΤΗΤΑΣ				
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550	ΕΥΡΩ ΑΝΤΙΠΡΟΒΛΗ	https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile				
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.900	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	8.30	0.350						
T1	T1	ΕΣΓ - 10	5.60	0.100						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.000	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	0.00	0.350						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.900	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	8.10	0.350						
T1	T1	ΕΞΓ - 2	5.60	-0.10						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.000	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	2.000	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	7.80	0.350						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	5.60	0.050						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	5.60	0.050						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	2.10	0.350						
T1	T1	ΕΣΓ - 2	5.60	0.050						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	AK - 5	2.20	0.550						
A12	A12	Λ - 5	0.70	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200						

T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	1.200	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	1.100	0.350						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.600	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 7	5.30	0.350						
T2	T2	ΕΔ - 5	0.300	0.200						
T1	T1	ΕΔ - 10	1.49	0.600						
T1	T1	ΕΞΓ - 20	5.80	0.100						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 1	5.600	0.000						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.600	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.700	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	5.800	0.250						

Θερμικές γέφυρες προς εσωτερικούς χώρους

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γειτ. ΜΟΧ					
---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	--

ΕΠΙΠΕΔΟ: 3

Είδος	Προσανατολισμός	Γειτν. Χώρος	U (W/m2K)	Μήκος	Ύψος/Πλάτος	Αριθμ.	Επιφάνεια	b _{H, tr, x}	b _{Ψ, tr, x}	Γειτ. ΜΟΧ
T1	281		0.389	12.95	53.095	30.81	22.285			
A7	281	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A7	281	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460			
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460			
T2	281	A	0.428	1.30	4.420		4.420			
T2	281	A	0.428	1.50	5.100		5.100			
T2	281	A	0.428	1.30	4.420		4.420			
T2	281	A	0.428	12.95	9.065		9.065			
T1	281		0.389	11.85	48.585	30.10	18.485			
A11	281	A	2.601	2.30	5.290		5.290			
A11	281	A	2.601	2.30	5.290		5.290			

T2	281	A	0.428	0.70	2.380	2.380		
T2	281	A	0.428	2.00	6.800	6.800		
T2	281	A	0.428	0.60	2.040	2.040		
T2	281	A	0.428	11.85	8.295	8.295		
T1	191		0.389	16.40	67.240	35.00	32.240	
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A7	191	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
T2	191	A	0.428	0.30	1.020		1.020	
T2	191	A	0.428	0.90	3.060		3.060	
T2	191	A	0.428	2.70	9.180		9.180	
T2	191	A	0.428	0.90	3.060		3.060	
T2	191	A	0.428	16.40	11.480		11.480	
T1	101		0.389	9.80	40.180	21.05	19.130	
A8	101	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
A8	101	A	2.792	1.70	1.190		1.190	
A4	101	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
T2	101	A	0.428	1.50	5.100		5.100	
T2	101	A	0.428	1.50	5.100		5.100	
T2	101	A	0.428	9.80	6.860		6.860	
T1	11		0.389	4.50	18.450	4.17	14.280	
T2	11	A	0.428	0.30	1.020		1.020	
T2	11	A	0.428	4.50	3.150		3.150	
T1	101		0.389	15.00	61.500	41.08	20.420	
A1	101	A	2.724	2.05	2.460		2.460	
A1	101	A	2.724	2.05	2.460		2.460	
A1	101	A	2.724	2.05	2.460		2.460	
A1	101	A	2.724	2.05	2.460		2.460	
T2	101	A	0.428	1.30	4.420		4.420	
T2	101	A	0.428	1.50	5.100		5.100	
T2	101	A	0.428	1.30	4.420		4.420	
T2	101	A	0.428	2.00	6.800		6.800	
T2	101	A	0.428	15.00	10.500		10.500	
T1	191		0.389	3.90	15.990	4.44	11.550	
T2	191	A	0.428	0.60	2.100		2.100	
T2	191	A	0.428	3.90	2.340		2.340	
T1	101		0.389	13.30	54.530	24.45	30.080	
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440	
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380	
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380	
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380	
T2	101	A	0.428	1.50	5.250		5.250	
T2	101	A	0.428	0.60	2.100		2.100	
T2	101	A	0.428	0.60	2.100		2.100	
T2	101	A	0.428	13.30	7.980		7.980	
T1	11		0.389	3.90	15.990	4.44	11.550	
T2	11	A	0.428	0.60	2.100		2.100	
T2	11	A	0.428	3.90	2.340		2.340	
T1	101		0.389	15.00	61.500	34.32	27.180	
A2	101	A	2.708	2.20	2.640		2.640	
A2	101	A	2.708	2.20	2.640		2.640	
A2	101	A	2.708	2.20	2.640		2.640	
A2	101	A	2.708	2.20	2.640		2.640	
T2	101	A	0.428	1.20	4.080		4.080	
T2	101	A	0.428	1.50	5.100		5.100	
T2	101	A	0.428	1.20	4.080		4.080	
T2	101	A	0.428	15.00	10.500		10.500	
T1	191		0.389	4.50	18.450	6.57	11.880	
T2	191	A	0.428	0.30	0.990		0.990	
T2	191	A	0.428	0.60	1.980		1.980	
T2	191	A	0.428	4.50	3.600		3.600	
T1	101		0.389	9.80	40.180	22.94	17.240	
A10	101	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
A10	101	A	2.764	2.30	1.610		1.610	
T2	101	A	0.428	1.20	3.960		3.960	
T2	101	A	0.428	1.20	3.960		3.960	
T2	101	A	0.428	1.20	3.960		3.960	
T2	101	A	0.428	9.80	7.840		7.840	
T1	11		0.389	9.50	38.950	17.08	21.870	
A9	11	A	2.698	2.30	2.760		2.760	
A9	11	A	2.698	2.30	2.760		2.760	

T2	11	A	0.428	0.90	2.970	8.20	0.000
T2	11	A	0.428	0.30	0.990	8.20	0.990
T2	11	A	0.428	9.50	7.600	8.20	7.600
T1	101		0.389	2.00	8.200	12.85	0.000
T2	101	A	0.428	2.00	6.600		6.600
T2	101	A	0.428	2.00	1.600		1.600
T1	11		0.389	6.90	28.290	25.30	15.440
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190
A8	11	A	2.792	1.70	1.190		1.190
T2	11	A	0.428	0.90	2.970		2.970
T2	11	A	0.428	0.60	1.980		1.980
T2	11	A	0.428	6.90	5.520		5.520
T1	281		0.389	11.80	48.380	34.49	23.080
A11	281	A	2.601	2.30	5.290		5.290
A11	281	A	2.601	2.30	5.290		5.290
T2	281	A	0.428	0.60	1.980		1.980
T2	281	A	0.428	0.60	1.980		1.980
T2	281	A	0.428	0.40	1.320		1.320
T2	281	A	0.428	11.80	9.440		9.440
T1	281		0.389	15.00	61.500	23.79	27.010
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640
T2	281	A	0.428	1.20	4.080		4.080
T2	281	A	0.428	1.50	5.100		5.100
T2	281	A	0.428	1.25	4.250		4.250
T2	281	A	0.428	15.00	10.500		10.500
T1	281		0.389	13.30	54.530	23.79	30.740
A7	281	A	2.689	1.20	1.440		1.440
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460
T2	281	A	0.428	0.60	2.100		2.100
T2	281	A	0.428	1.50	5.250		5.250
T2	281	A	0.428	0.60	2.100		2.100
T2	281	A	0.428	13.30	7.980		7.980
Δ3	Π		0.385	1	224.900		224.900

Θερμικές γέφυρες προς εξωτ. Περιβάλλον

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψk (W/mK)					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
T2	T2	ΔΠ - 15	1.300	0.550					
T2	T2	ΔΠ - 15	1.500	0.550					
T2	T2	ΔΠ - 15	1.300	0.550					
T1	T1	ΔΠ - 23	8.87	0.000					
A11	A11	AK - 5	2.30	0.550					
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000					
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000					
A11	A11	AK - 5	2.30	0.550					
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000					
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.700	0.000					
T2	T2	ΔΠ - 15	2.000	0.550					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000					
T1	T1	ΔΠ - 23	8.53	0.000					
T1	T1	ΕΞΓ - 14	3.40	0.150					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					

A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	2.700	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000							
T1	T1	ΕΔΠ - 10	11.60	0.450							
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550							
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550							
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000							
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000							
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550							
A8	A8	AK - 5	1.70	0.550							
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000							
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000							
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550							
A4	A4	AK - 5	2.30	0.550							
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000							
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000							
T1	T1	ΕΔΠ - 10	6.80	0.450							
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050							
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050							
T1	T1		6.80	0.000							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000							
T1	T1	ΕΔΠ - 10	4.20	0.450							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000							
T2	T2	ΔΠ - 15	1.300	0.550							
T2	T2	ΔΠ - 15	1.500	0.550							
T2	T2	ΔΠ - 15	1.300	0.550							
T2	T2	ΔΠ - 15	2.000	0.550							
T1	T1	ΔΠ - 23	8.90	0.000							
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100							
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100							
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000							
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.30	0.450							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							

A7	A7	AK - 5	1.20	0.550	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Α/Α Πράξης: 136/97				
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocfile				
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000	882769586CB					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	10.60	0.450						
T1	T1	ΕΞΓ - 14	3.50	0.150						
T1	T1	ΕΞΓ - 14	3.50	0.150						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.30	0.450						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	11.10	0.450						
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100						
T1	T1	ΕΣΓ - 2	3.40	0.050						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.60	0.450						
A10	A10	AK - 5	2.30	0.550						
A10	A10	AK - 5	2.30	0.550						
A10	A10	Λ - 5	0.70	0.000						
A10	A10	Λ - 5	0.70	0.000						
A10	A10	AK - 5	2.30	0.550						
A10	A10	AK - 5	2.30	0.550						
A10	A10	Λ - 5	0.70	0.000						
A10	A10	Λ - 5	0.70	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	6.20	0.450						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.30	0.050						
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.30	0.050						
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550						
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550						
A9	A9	AK - 5	2.30	0.550						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
A9	A9	Λ - 5	1.20	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000						
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000						
T1	T1	ΕΔΠ - 10	8.30	0.450						
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.30	0.100						

T2	T2	ΕΔΠ - 1	2.000	0.000	Ε/Α Πράξης: 136/97
T1	T1	ΕΔΠ - 10	0.00	0.450	ΕΛΕΙ ΧΟΖ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	5.40	0.450	
T1	T1	ΕΞΓ - 2	3.30	-0.10	
A11	A11	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000	
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000	
A11	A11	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000	
A11	A11	Λ - 5	2.30	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.400	0.000	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	10.20	0.450	
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.250	0.000	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	11.05	0.450	
A7	A7	ΑΚ - 5	1.20	0.550	
A7	A7	ΑΚ - 5	1.20	0.550	
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000	
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	10.60	0.450	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	

T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250		Α/Α Πράξης: 136/97				
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΤΗΤΑΣ				
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250		https://apps				
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.300	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.400	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250						

Θερμικές γέφυρες προς εσωτερικούς χώρους

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γειτ. ΜΘΧ					
---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	--

ΕΠΙΠΕΔΟ: 4

Είδος	Προσανατολισμός	Γειτν. Χώρος	U (W/m ² K)	Μήκος	Ύψος/Πλάτος	Αριθμ.	Επιφάνεια	b_H,tr,x	b_Ψ,tr,x	Γειτ. ΜΘΧ
T1	281		0.389	11.80	48.380	27.32	21.060			
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365			
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365			
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365			
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365			
T2	281	A	0.428	2.00	6.800		6.800			
T2	281	A	0.428	2.00	6.800		6.800			
T2	281	A	0.428	11.80	8.260		8.260			
T1	191		0.389	19.40	79.540	36.55	42.990			
A5	191	A	2.842	1.15	0.805		0.805			
A5	191	A	2.842	1.15	0.805		0.805			
A5	191	A	2.842	1.15	0.805		0.805			
A4	191	A	2.764	2.30	1.610		1.610			
A4	191	A	2.764	2.30	1.610		1.610			

T2	191	A	0.428	2.70	9.180	0.418	0.418
T2	191	A	0.428	0.30	1.020	1.020	1.020
T2	191	A	0.428	0.90	3.060	3.060	3.060
T2	191	A	0.428	0.90	3.060	3.060	3.060
T2	191	A	0.428	0.30	1.020	1.020	1.020
T2	191	A	0.428	19.40	13.580	13.580	13.580
T1	101		0.389	9.80	40.180	21.82	18.360
A8	101	A	2.792	1.70	1.190	1.190	1.190
A8	101	A	2.792	1.70	1.190	1.190	1.190
A8	101	A	2.792	1.70	1.190	1.190	1.190
A8	101	A	2.792	1.70	1.190	1.190	1.190
T2	101	A	0.428	1.50	5.100	5.100	5.100
T2	101	A	0.428	1.50	5.100	5.100	5.100
T2	101	A	0.428	9.80	6.860	6.860	6.860
T1	11		0.389	4.50	18.450	4.17	14.280
T2	11	A	0.428	0.30	1.020	1.020	1.020
T2	11	A	0.428	4.50	3.150	3.150	3.150
T1	101		0.389	15.00	61.500	41.08	20.420
A1	101	A	2.724	2.05	2.460	2.460	2.460
A1	101	A	2.724	2.05	2.460	2.460	2.460
A1	101	A	2.724	2.05	2.460	2.460	2.460
A1	101	A	2.724	2.05	2.460	2.460	2.460
T2	101	A	0.428	1.30	4.420	4.420	4.420
T2	101	A	0.428	1.50	5.100	5.100	5.100
T2	101	A	0.428	1.30	4.420	4.420	4.420
T2	101	A	0.428	2.00	6.800	6.800	6.800
T2	101	A	0.428	15.00	10.500	10.500	10.500
T1	191		0.389	3.90	15.990	4.44	11.550
T2	191	A	0.428	0.60	2.100	2.100	2.100
T2	191	A	0.428	3.90	2.340	2.340	2.340
T1	101		0.389	13.30	54.530	24.45	30.080
A6	101	A	2.698	1.15	1.380	1.380	1.380
A6	101	A	2.698	1.15	1.380	1.380	1.380
A6	101	A	2.698	1.15	1.380	1.380	1.380
A7	101	A	2.689	1.20	1.440	1.440	1.440
A7	101	A	2.689	1.20	1.440	1.440	1.440
T2	101	A	0.428	1.50	5.250	5.250	5.250
T2	101	A	0.428	0.60	2.100	2.100	2.100
T2	101	A	0.428	0.60	2.100	2.100	2.100
T2	101	A	0.428	13.30	7.980	7.980	7.980
T1	11		0.389	3.90	15.990	4.44	11.550
T2	11	A	0.428	0.60	2.100	2.100	2.100
T2	11	A	0.428	3.90	2.340	2.340	2.340
T1	101		0.389	15.00	61.500	34.32	27.180
A2	101	A	2.708	2.20	2.640	2.640	2.640
A2	101	A	2.708	2.20	2.640	2.640	2.640
A2	101	A	2.708	2.20	2.640	2.640	2.640
A2	101	A	2.708	2.20	2.640	2.640	2.640
T2	101	A	0.428	1.20	4.080	4.080	4.080
T2	101	A	0.428	1.50	5.100	5.100	5.100
T2	101	A	0.428	1.20	4.080	4.080	4.080
T2	101	A	0.428	15.00	10.500	10.500	10.500
T1	191		0.389	4.50	18.450	6.57	11.880
T2	191	A	0.428	0.30	0.990	0.990	0.990
T2	191	A	0.428	0.60	1.980	1.980	1.980
T2	191	A	0.428	4.50	3.600	3.600	3.600
T1	101		0.389	9.80	40.180	22.94	17.240
A4	101	A	2.764	2.30	1.610	1.610	1.610
A4	101	A	2.764	2.30	1.610	1.610	1.610
T2	101	A	0.428	1.20	3.960	3.960	3.960
T2	101	A	0.428	1.20	3.960	3.960	3.960
T2	101	A	0.428	1.20	3.960	3.960	3.960
T2	101	A	0.428	9.80	7.840	7.840	7.840
T1	11		0.389	9.50	38.950	14.78	24.170
A4	11	A	2.764	2.30	1.610	1.610	1.610
A4	11	A	2.764	2.30	1.610	1.610	1.610
T2	11	A	0.428	0.90	2.970	2.970	2.970
T2	11	A	0.428	0.30	0.990	0.990	0.990
T2	11	A	0.428	9.50	7.600	7.600	7.600
T1	101		0.389	2.00	8.200	8.20	0.000
T2	101	A	0.428	2.00	6.600	6.600	6.600
T2	101	A	0.428	2.00	1.600	1.600	1.600
T1	11		0.389	9.90	40.590	17.85	22.740
A4	11	A	2.764	2.30	1.610	1.610	1.610

A8	11	A	0.428	1.70	1.190	Ε/Α Πράξης: 3.190			
A8	11	A	0.428	1.70	1.190	ΕΛΕΙ ΧΟΖ ΕΙΚΥΡΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΕΕ	1.190		
T2	11	A	0.428	0.30	0.990	https://apps.tee.gr/adeiapublic/researchDocFile	0.990		
T2	11	A	0.428	0.90	2.970		2.970		
T2	11	A	0.428	0.60	1.980		1.980		
T2	11	A	0.428	9.90	7.920		7.920		
T1	281		0.389	11.80	48.380	28.10	20.280		
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365		
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365		
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365		
A3	281	A	2.778	1.95	1.365		1.365		
T2	281	A	0.428	2.00	6.600		6.600		
T2	281	A	0.428	2.00	6.600		6.600		
T2	281	A	0.428	11.80	9.440		9.440		
T1	191		0.389	3.00	12.300	5.37	6.930		
T2	191	A	0.428	0.60	1.980		1.980		
T2	191	A	0.428	0.30	0.990		0.990		
T2	191	A	0.428	3.00	2.400		2.400		
T1	281		0.389	15.00	61.500	34.32	27.180		
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640		
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640		
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640		
A2	281	A	2.708	2.20	2.640		2.640		
T2	281	A	0.428	1.20	4.080		4.080		
T2	281	A	0.428	1.50	5.100		5.100		
T2	281	A	0.428	1.20	4.080		4.080		
T2	281	A	0.428	15.00	10.500		10.500		
T1	281		0.389	13.35	54.735	23.82	30.915		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
A7	281	A	2.689	1.20	1.440		1.440		
T2	281	A	0.428	0.60	2.100		2.100		
T2	281	A	0.428	1.50	5.250		5.250		
T2	281	A	0.428	0.60	2.100		2.100		
T2	281	A	0.428	13.35	8.010		8.010		
T1	281		0.389	12.95	53.095	26.65	26.445		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
A1	281	A	2.724	2.05	2.460		2.460		
T2	281	A	0.428	1.30	5.330		5.330		
T2	281	A	0.428	1.50	6.150		6.150		
T2	281	A	0.428	1.30	5.330		5.330		
T1	11		0.389	3.00	12.300	3.12	9.180		
T2	11	A	0.428	0.30	1.020		1.020		
T2	11	A	0.428	3.00	2.100		2.100		
Δ3	Π		0.385	1	35.400		35.400		
Δ3	Π		0.385	1	35.400		35.400		
O1	O		0.335	1	219.900		219.900		
O1	O		0.335	1	209.900		209.900		
O7	O		0.328	1	178.500		178.500		
O7	O		0.328	1	154.700		154.700		

Θερμικές γέφυρες προς εξωτ. Περιβάλλον

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	AK - 5	1.95	0.550					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000					
T2	T2	Δ - 19	2.000	0.250					

T2	T2	ΔΠ - 15	2.000	0.550	Ε/Α Πράξης: 136/97
T2	T2	ΔΠ - 19	2.000	0.250	ΕΛΕΙ ΧΟΖ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
T2	T2	ΔΠ - 15	2.000	0.550	
T1	T1	Δ - 31	7.80	0.450	
T1	T1	ΔΠ - 23	7.80	0.000	
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	ΑΚ - 5	1.15	0.550	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A5	A5	Λ - 5	0.70	0.000	
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000	
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000	
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550	
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000	
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000	
T2	T2	Δ - 19	2.700	0.250	
T2	T2	ΔΠ - 15	2.700	0.550	
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	
T2	T2	Δ - 19	0.900	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	
T2	T2	Δ - 19	0.900	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250	
T2	T2	ΔΠ - 15	0.300	0.550	
T1	T1	Δ - 31	14.30	0.450	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	14.30	0.450	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000	
T2	T2	Δ - 19	1.500	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	
T2	T2	Δ - 19	1.500	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	
T1	T1	Δ - 31	6.80	0.450	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	6.80	0.450	
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250	
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	
T1	T1	Δ - 31	4.20	0.450	
T1	T1	ΕΔΠ - 10	4.20	0.450	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	ΑΚ - 5	2.05	0.550	
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	

A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000	Ε/Α Πράξης: 136/97				
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550	ΕΛΕΙ ΧΟΖ ΕΙΣΚΥΡΟΤΗΤΑΣ				
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550	https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile				
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	AK - 5	2.05	0.550					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
A1	A1	Λ - 5	1.20	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.300	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.300	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.500	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.300	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.300	0.000					
T2	T2	Δ - 19	2.000	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	2.000	0.000					
T1	T1	Δ - 31	8.90	0.450					
T1	T1	ΕΔΠ - 10	8.90	0.450					
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100					
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000					
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.30	0.450					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000					
T1	T1	ΕΔΠ - 10	10.60	0.450					
T1	T1	ΕΞΓ - 14	3.50	0.150					
T1	T1	ΕΞΓ - 14	3.50	0.150					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000					
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.30	0.450					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	AK - 5	2.20	0.550					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
A2	A2	Λ - 5	1.20	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.200	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.500	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.500	0.000					
T2	T2	Δ - 19	1.200	0.250					
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000					
T1	T1	Δ - 31	11.10	0.450					

T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.40	0.150	Α/Α Πράξης: 136/97									
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	ΕΛΕΙ ΧΟΖ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile									
T1	T1	ΕΣΓ - 2	3.40	0.050										
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000										
T2	T2	Δ - 19	0.600	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000										
T1	T1	Δ - 31	3.60	0.450										
T1	T1	ΕΔΠ - 10	3.60	0.450										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
T2	T2	Δ - 19	1.200	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000										
T2	T2	Δ - 19	1.200	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000										
T2	T2	Δ - 19	1.200	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	1.200	0.000										
T1	T1	Δ - 31	6.20	0.450										
T1	T1	ΕΔΠ - 10	6.20	0.450										
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.30	0.050										
T1	T1	ΕΞΓ - 12	3.30	0.050										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
T2	T2	Δ - 19	0.900	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000										
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.300	0.000										
T1	T1	Δ - 31	8.30	0.450										
T1	T1	ΕΔΠ - 10	8.30	0.450										
T1	T1	ΕΣΓ - 10	3.30	0.100										
T2	T2	Δ - 19	2.000	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	2.000	0.000										
T1	T1	Δ - 31	0.00	0.450										
T1	T1	ΕΔΠ - 10	0.00	0.450										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	ΑΚ - 5	2.30	0.550										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A4	A4	Λ - 5	0.70	0.000										
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550										
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550										
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000										
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000										
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550										
A8	A8	ΑΚ - 5	1.70	0.550										
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000										
A8	A8	Λ - 5	0.70	0.000										
T2	T2	Δ - 19	0.300	0.250										
T2	T2	ΔΠ - 15	0.300	0.550										
T2	T2	Δ - 19	0.900	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.900	0.000										
T2	T2	Δ - 19	0.600	0.250										
T2	T2	ΕΔΠ - 1	0.600	0.000										
T1	T1	Δ - 31	8.10	0.450										
T1	T1	ΕΔΠ - 10	8.10	0.450										
T1	T1	ΕΞΓ - 2	3.30	-0.10										
A3	A3	ΑΚ - 5	1.95	0.550										
A3	A3	ΑΚ - 5	1.95	0.550										
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000										
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000										
A3	A3	ΑΚ - 5	1.95	0.550										
A3	A3	ΑΚ - 5	1.95	0.550										
A3	A3	Λ - 5	0.70	0.000										

T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	Ε/Α Πράξης: 136/97						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile						
T2	T2	ΕΔΣ - 3	3.500	0.250							
T2	T2	ΕΔΣ - 3	4.100	0.250							
T2	T2	ΕΔΣ - 3	4.100	0.250							
T2	T2	ΕΔΣ - 3	4.100	0.250							
T2	T2	ΕΔΣ - 3	4.100	0.250							
T2	T2	ΕΔΣ - 3	4.100	0.250							

Θερμικές γέφυρες προς εσωτερικούς χώρους

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γειτ. ΜΟΧ						
---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	--	--

ΕΠΙΠΕΔΟ: 5

Είδος	Προσανατολισμός	Γειτν. Χώρος	U (W/m2K)	Μήκος	Ύψος/Πλάτος	Αριθμ.	Επιφάνεια	b_H,tr,x	b_Ψ,tr,x	Γειτ. ΜΟΧ
T3	101		0.427	13.30	51.870	5.58	46.290			
A7	101	A	2.689	1.20	1.440		1.440			
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380			
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380			
A6	101	A	2.698	1.15	1.380		1.380			
T3	11		0.427	15.80	27.650	4.62	23.030			
A13	11	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
A21	11	A	2.634	1.10	2.090		2.090			
T3	11		0.427	15.80	16.985		16.985			
T3	281		0.427	13.30	23.275		23.275			
T3	191		0.427	15.80	27.650	2.53	25.120			
A13	191	A	2.613	1.10	2.530		2.530			
T3	191		0.427	15.80	16.985		16.985			
O4	O		0.432	1	212.100		212.100			

Θερμικές γέφυρες προς εξωτ. Περιβάλλον

Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	AK - 5	1.20	0.550							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A7	A7	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	AK - 5	1.15	0.550							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
A6	A6	Λ - 5	1.20	0.000							
T3	T3	Δ - 30	13.30	0.400							
T3	T3	ΕΔΠ - 10	13.30	0.450							
T3	T3	ΕΞΓ - 11	3.90	-0.20							
T3	T3	ΕΞΓ - 11	3.90	-0.20							
A13	A13	AK - 5	1.10	0.550							
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000							
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000							
A21	A21	AK - 5	1.10	0.550							
A21	A21	Λ - 5	1.90	0.000							
A21	A21	Λ - 5	1.90	0.000							
T3	T3	Δ - 30	15.80	0.400							
T3	T3	ΕΔΠ - 24	15.80	1.250							
T3	T3	Δ - 30	13.30	0.400							
T3	T3	ΕΔΠ - 10	13.30	0.450							
T3	T3	ΕΞΓ - 11	1.75	-0.20							
T3	T3	ΕΞΓ - 11	1.75	-0.20							
A13	A13	AK - 5	1.10	0.550							
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000							
A13	A13	Λ - 5	2.30	0.000							
T3	T3	Δ - 30	15.80	0.400							
T3	T3	ΕΔΠ - 24	15.80	1.250							

Θερμικές γέφυρες προς εσωτερικούς χώρους		ΕΠΕΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ		Α/Α Πράξης: 136/97	
		02422695766		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile	
Είδος 1	Είδος 2	Περιγραφή	Μήκος (m)	Ψκ (W/mK)	Γετ. ΜΟΧ

Μηνιαία ενεργειακή ζήτηση για θέρμανση και ψύξη (MJ)												
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Θέρμανση/Ψύξη	Θέρμανση	Θέρμανση	Θέρμανση	Θέρμανση	Ψύξη	Ψύξη	Ψύξη	Ψύξη	Ψύξη	Ψύξη	Θέρμανση	Θέρμανση
Ενεργ. Ζήτηση για θερμ.(MJ)	53349.48	39169.99	19618.42	2418.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	9335.11	37740.43
Ενεργ. Ζήτηση για ψύξη (MJ)	1210.33	1596.09	4405.89	10528.34	41115.57	86831.87	118455.01	119458.15	68617.79	19107.16	4031.49	1675.25

Ενεργειακές Απαιτήσεις													
Ενεργειακές απαιτήσεις	Ιαν	Φεβρ	Μάρτ	Απρ	Μάιος	Ιούν	Ιούλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέμ	Δεκ	ΣΥΝΟΛΑ
Απαιτήσεις θέρμανσης (KWh/m ²)													
Μετάδοση	9.03	7.67	6.77	3.84	-0.09	-3.58	-5.78	-6.05	-3.06	0.90	4.81	7.76	22.22
Αερισμός	3.48	2.94	2.55	1.37	-0.25	-1.67	-2.57	-2.68	-1.46	0.16	1.76	2.96	6.58
Σύνολο απωλειών	12.51	10.61	9.33	5.21	-0.34	-5.25	-8.35	-8.73	-4.51	1.06	6.56	10.72	28.81
Ηλιακά κέρδη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Κέρδη από θερμοκήπια	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Εσωτερικά θερμ. κέρδη	6.16	5.56	6.16	5.96	6.16	5.96	6.16	6.16	5.96	6.16	5.96	6.16	72.49
Σύνολο κερδών	7.64	7.33	9.19	9.39	10.69	10.71	11.02	10.73	9.59	8.78	7.77	7.69	110.54
Ενεργειακή ζήτηση	5.35	3.93	1.97	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	3.78	16.21
Απαιτήσεις ψύξης (KWh/m ²)													
Μετάδοση	14.45	12.56	12.19	9.09	5.33	1.66	-0.36	-0.63	2.18	6.32	10.05	13.18	86.01
Αερισμός	5.69	4.94	4.77	3.51	1.96	0.47	-0.36	-0.47	0.69	2.37	3.90	5.17	32.64
Σύνολο απωλειών	20.14	17.50	16.96	12.59	7.29	2.13	-0.72	-1.10	2.87	8.69	13.95	18.36	118.65
Ηλιακά κέρδη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Κέρδη από θερμοκήπια	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Εσωτερικά θερμ. κέρδη	6.16	5.56	6.16	5.96	6.16	5.96	6.16	6.16	5.96	6.16	5.96	6.16	72.49
Σύνολο κερδών	7.74	7.42	9.31	9.51	10.82	10.84	11.16	10.88	9.74	8.91	7.88	7.79	111.99
Ενεργειακή ζήτηση	0.12	0.16	0.44	1.06	4.12	8.71	11.88	11.98	6.88	1.92	0.40	0.17	47.83
Ενεργειακή κατανάλωση (KWh/m ²)													
Θέρμανση	0.96	0.62	0.16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.57	2.40
-Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ψύξη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	1.50
Υγρανση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Υγρανση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Ηλιακή ενέργεια για ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Φωτισμός	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92	0.92	0.92	8.24
Βοηθητικά συστήματα	1.35	1.22	1.35	1.08	1.12	0.85	0.88	0.88	1.08	0.88	1.31	1.35	13.36
-Φωτοβολταϊκά	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	3.23	2.75	2.43	2.01	2.60	0.85	0.88	0.88	2.94	1.80	2.30	2.83	25.50

Κατανάλωση καυσίμου (KWh/m ²)													
Ηλεκτρισμός	32.17	27.46	24.22	20.00	25.88	8.52	8.81	8.81	29.33	17.93	22.91	28.27	254.31
Σύνολο	32.17	27.46	24.22	20.00	25.88	8.52	8.81	8.81	29.33	17.93	22.91	28.27	254.31



Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (KWh/m ²)													
Ηλεκτρισμός	93.28	79.63	70.24	57.99	75.05	24.72	25.54	25.54	85.05	52.01	66.45	81.97	737.49
Σύνολο	93.28	79.63	70.24	57.99	75.05	24.72	25.54	25.54	85.05	52.01	66.45	81.97	737.49

Εκπομπή CO ₂ (Kg/έτος)													
Ηλεκτρισμός	8845.95	7551.50	6660.93	5498.92	7117.23	2343.77	2421.89	2421.89	8065.54	4932.11	6301.18	7773.22	69934.13
Σύνολο	8845.95	7551.50	6660.93	5498.92	7117.23	2343.77	2421.89	2421.89	8065.54	4932.11	6301.18	7773.22	69934.13

Ενεργειακές Απαιτήσεις Κτιρίου Αναφοράς

Ενεργειακές απαιτήσεις	Ιαν	Φεβρ	Μάρτ	Απρ	Μάιος	Ιούν	Ιούλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοέμ	Δεκ	ΣΥΝΟΛΑ
Απαιτήσεις θέρμανσης (KWh/m ²)													
Μετάδοση	-1.89	-1.61	-1.42	-0.81	0.02	0.75	1.21	1.27	0.64	-0.19	-1.01	-1.63	-4.66
Αερισμός	3.35	2.84	2.46	1.31	-0.25	-1.62	-2.49	-2.60	-1.41	0.14	1.69	2.85	6.28
Σύνολο απωλειών	1.46	1.23	1.04	0.51	-0.23	-0.87	-1.28	-1.33	-0.77	-0.05	0.69	1.23	1.62
Ηλιακά κέρδη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Κέρδη από θερμοκήπια	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Εσωτερικά θερμ. κέρδη	7.53	6.80	7.53	7.29	7.53	7.29	7.53	7.53	7.29	7.53	7.29	7.53	88.64
Σύνολο κερδών	8.98	8.42	10.07	10.11	11.11	11.00	11.33	11.17	10.25	9.76	8.98	9.03	120.22
Ενεργειακή ζήτηση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Απαιτήσεις ψύξης (KWh/m ²)													
Μετάδοση	-3.03	-2.63	-2.55	-1.90	-1.12	-0.35	0.08	0.13	-0.46	-1.32	-2.11	-2.76	-18.03
Αερισμός	5.49	4.77	4.60	3.38	1.89	0.45	-0.36	-0.46	0.66	2.28	3.76	4.99	31.47
Σύνολο απωλειών	2.46	2.14	2.05	1.48	0.77	0.10	-0.28	-0.33	0.20	0.96	1.66	2.23	13.44
Ηλιακά κέρδη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Κέρδη από θερμοκήπια	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Εσωτερικά θερμ. κέρδη	7.53	6.80	7.53	7.29	7.53	7.29	7.53	7.53	7.29	7.53	7.29	7.53	88.64
Σύνολο κερδών	8.72	8.12	9.58	9.55	10.39	10.24	10.56	10.43	9.66	9.33	8.67	8.76	114.00
Ενεργειακή ζήτηση	6.25	5.99	7.53	8.07	9.61	10.14	10.84	10.76	9.46	8.37	7.01	6.53	100.56

Ενεργειακή κατανάλωση (KWh/m ²)													
Θέρμανση	0.79	0.46	0.19	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.40	1.94
-Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ψύξη	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	1.73
Υγρανση	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-Ηλιακή ενέργεια για ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Φωτισμός	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	0.00	0.00	0.00	1.78	1.78	1.78	1.78	15.98
Βοηθητικά συστήματα	0.47	0.42	0.47	0.23	0.24	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.45	0.47	2.96
-Φωτοβολταϊκά	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	3.03	2.65	2.43	2.01	2.67	0.00	0.00	0.00	3.08	1.78	2.32	2.64	22.61

Κατανάλωση καυσίμου (KWh/m ²)													
Ηλεκτρισμός	30.19	26.44	24.25	20.09	26.65	0.00	0.00	0.00	30.71	17.70	23.14	26.35	225.53
Σύνολο	30.19	26.44	24.25	20.09	26.65	0.00	0.00	0.00	30.71	17.70	23.14	26.35	225.53

Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας(KWh/m ²)	ΕΙΣΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ					Α/Α Πράξης: 136/97							
	D894269586CB712B					ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeia/public/faces/searchDocFile							
Ηλεκτρισμός	87.54	76.67	70.34	58.27	77.29	0.00	0.00	0.00	89.07	51.34	67.12	76.41	654.04
Σύνολο	87.54	76.67	70.34	58.27	77.29	0.00	0.00	0.00	89.07	51.34	67.12	76.41	654.04
Εκπομπή CO2 (Kg/έτος)													
Ηλεκτρισμός	8300.98	7270.80	6669.90	5525.16	7329.41	0.00	0.00	0.00	8446.38	4868.36	6364.76	7245.71	62021.47
Σύνολο	8300.98	7270.80	6669.90	5525.16	7329.41	0.00	0.00	0.00	8446.38	4868.36	6364.76	7245.71	62021.47

Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Πάτρα
Αριθμός Θερμικών Ζωνών	1
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1 - 15)	5
Τυπικό Ύψος Επιπέδου (m)	3
Κλιματική Ζώνη	ΖΩΝΗ Β
Γωνία Περιτροφής	0
Υψόμετρο μεγαλύτερο των 500m	ΟΧΙ
Χρήση Κτιρίου	Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
Τύπος κατασκευής	Φέρων οργ. από σκυρόδεμα και στοιχεία πλήρωσης από διάτρητες οπτόπλινθους
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	2
Βάθος δαπέδου στο έδαφος (m)	
Περίμετρος κτιρίου (m)	
Νέο ή ριζικά ανακαινιζόμενο κτίριο	0
Περίοδος έκδοσης οικοδομικής άδειας	3
Θερμομονωτική προστασία	2
Επιθυμητό συνολικό εμβαδό (m ²)	
Επιθυμητός συνολικός όγκος (m ³)	
Τμήμα κτιρίου	
Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής Um όπως προκύπτει από υπολογισμούς (για κτήρια πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης)	1



Αρ.

Πρωτ.:

ΧΡΗΣΗ:

Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Κτίριο Τμήμα κτιρίου

Αριθμός ιδιοκτησίας (για τμήμα κτιρίου)

Κλιματική Ζώνη: Β

Διεύθυνση:

Τ.Κ.....

Πόλη:

Έτος κατασκευής:.....

Συνολική επιφάνεια (m²): 2770.270

Όνομα ιδιοκτήτη:

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
[kWh/(m²*έτος)]

ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

A+ EP ≤ 0.33

B 0.75 R_R < EP ≤ 1.00 R_RΓ 1.00 R_R < EP ≤ 1.41 R_RZ 2.27 R_R < EP ≤ 2.73 R_R

57.90

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου αναφοράς [kWh/m²]: 79.70

B+

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m²]: 57.90Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ [KgCO₂/m²] 19.00Πραγματική ετήσια κατανάλωση ενέργειας και Εκπομπές CO₂Θερμική άνεση Ηλεκτρική ενέργεια [kWh]: _____ Καύσιμα [lt ή Nm³]: _____Οπτική άνεση
Συνολική ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m²]: _____Ακουστική άνεση Συνολικές ετήσιες εκπομπές CO₂ [kg/m²]: _____Ποιότητα αέρα

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ



Πρωτ.:

ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Πηγή ενέργειας		Τελική χρήση						Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)
Ηλεκτρική		Θέρμανση	<input checked="" type="checkbox"/>	Ψύξη	<input checked="" type="checkbox"/>	Αερισμός	<input type="checkbox"/>	98.3
		Φωτισμός	<input checked="" type="checkbox"/>	Συσκευές	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ορυκτά καύσιμα	Πετρέλαιο	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	0.0
	Φυσικό αέριο	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	0.0
	Άλλο:.....	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	
ΑΠΕ	Ηλιακή	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>	1.3
		Συσκευές	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	ς		
	Βιομάζα	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	
	Γεωθερμία	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	
	Άλλο:.....	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>	
	Συσκευές	<input type="checkbox"/>	ZNX	<input type="checkbox"/>	ς			
Σύνολο								
ΣΥΝΟΛΟ								

Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά χρήση [kWh/m²]

Θέρμανση.....25.70.....Φωτισμός.....23.90.....

Ψύξη8.30.....Συσκευές.....

Αερισμός0.00.....Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX)...0.00.....

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

1
2
3

Αριθμός σύστασης	Εκτιμώμενο αρχικό κόστος επένδυσης (€)	Ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας*		Εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO ₂ (kg/m ²)	Εκτιμώμενη περίοδος αποπληρωμής (έτη)
		(kWh/m ²)	(%)		
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* Η εξοικονόμηση ενέργειας αφορά την κάθε επί μέρους σύσταση και τα ποσά δεν αθροίζονται. Ομοίως για την ετήσια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την περίοδο αποπληρωμής.

Ημερομηνία έκδοσης ΠΕΑ:

.....

Όνοματεπώνυμο

.....

Επιθεωρητή:

Σφραγίδα:

Υπογραφή:

Α.Μ. Επιθεωρητή:

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ *****/97

ΖΩΝΗ 1

Συντελεστής BEMS: 1.00

Συντελεστής BEMS ηλεκτρ: 1.00

Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 2.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.600Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 2.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.600Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.180 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 0.220 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 1.250 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 1.250 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 1.250 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 1.250 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας 0.000Λαμβάνεται επιπρόσθετη μονάδα αερισμού με παροχή (θέρμανση) 3.657 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας και ανάκτησης 0Λαμβάνεται επιπρόσθετη μονάδα αερισμού με παροχή (ψύξη) 3.657 m³/s και συντελεστή ανακυκλοφορίας και ανάκτησης 0

Cm = 260000.00

ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Η απόδοση Σ.Θ. 1 λαμβάνεται 3.2

Η απόδοση Σ.Θ. 2 λαμβάνεται 3.2

Η απόδοση Σ.Θ. 3 λαμβάνεται 3.2

Λαμβάνεται συντελεστής θερμικών απωλειών διανομής από πίνακες = 0.97

Υπολογίζεται βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων (εκπομπής θερμότητας) από πίνακες = 0.94

Λαμβάνεται ποσοστό λειτουργίας βοηθ. σύστημάτων (χειμερινή περίοδος) από πίνακα 4.15 = 80.00%

ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογίζεται βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων = 0.96

Λαμβάνεται EER (Σύστημα ψύξης 1) = 2.80

ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

Το ημερήσιο φορτίο Vd υπολογίζεται ίσο με 0.00 l/ημέρα

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ισχύς φωτισμού ασφαλείας: 1kWh/m²Ισχύς φωτισμού: 5.5 W/m²

Επιφάνεια φυσικού φωτισμού: 2188 h

Ώρες λειτουργίας ημέρας: 1560 h

Ώρες λειτουργίας νύκτας: 0 h

***** ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ *****

Τα δεδομένα του κτηρίου αναφοράς εισάγονται αυτόματα από το λογισμικό του TEE (version: 1.29.1.19 - S/N:

8BDV7BABKJTY5FI3) σύμφωνα

με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 9 του Κ.Εν.Α.Κ. και στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010

1Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

1. Πόλη
2. Ζώνη

ΕΙΣΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

Πάτρα
B

1Β. ΕΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

1. Επιφάνεια οροφών	Fd =	1163.400 m ²
2. Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	Fw =	2428.385 m ²
3. Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	Fdl =	295.700 m ²
4. Επιφάνεια δαπέδων/οροφών σε επαφή με το έδαφος ή με κλειστούς ΜΘΧ	Fg =	739.200 m ²
5. Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με το έδαφος ή με κλειστούς ΜΘΧ	Fwe =	0.000 m ²
6. Επιφάνεια ανοιγμάτων	Ff =	290.219 m ²
7. Επιφάνεια γυάλινων προσόψεων	Fgf =	0.000 m ²
8. Όγκος κτιρίου	V =	12366.722 m ³
9. Λόγος	A/V =	0.398 1/m

1Γ. ΜΕΣΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ U = 0.684 W/m²K1Δ. ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ U_m = 1.031 W/m²K

A/V m ⁻¹	U _m σε W/m ² K			
	ζώνη Α	ζώνη Β	ζώνη Γ	ζώνη Δ
<=0.2	1.26	1.14	1.05	0.96
0.3	1.20	1.09	1.00	0.92
0.4	1.15	1.03	0.95	0.87
0.5	1.09	0.98	0.90	0.83
0.6	1.03	0.93	0.86	0.78
0.7	0.98	0.88	0.81	0.73
0.8	0.92	0.83	0.76	0.69
0.9	0.86	0.78	0.71	0.64
>=1.0	0.81	0.73	0.66	0.60

1Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΣΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ U

Ζώνη 1

Είδος Επιφ.	Προσαν.	Γειτνιαζών	Επιφάνεια F	Συντελ. U	b	bXUxF
T1	101	ΕΠ	21.760	0.389	1.000	8.465
T2	101	ΕΠ	4.800	0.428	1.000	2.054
T2	101	ΕΠ	4.800	0.428	1.000	2.054
T1	11	ΕΠ	7.520	0.389	1.000	2.925
T2	11	ΕΠ	0.960	0.428	1.000	0.411
T1	281	ΕΠ	3.870	0.389	1.000	1.505
A13	281	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
T1	11	ΕΠ	7.040	0.389	1.000	2.739
T1	281	ΕΠ	1.310	0.389	1.000	0.510
A13	281	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
T2	281	ΕΠ	1.120	0.428	1.000	0.479
T1	11	ΕΠ	11.730	0.389	1.000	4.563
A14	11	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
A15	11	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
A16	11	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
A20	11	ΕΠ	2.277	2.642	1.000	6.016
T2	11	ΕΠ	1.440	0.428	1.000	0.616
T2	11	ΕΠ	8.640	0.428	1.000	3.698
T1	11	ΕΠ	1.400	0.389	1.000	0.545
A20	11	ΕΠ	2.277	2.642	1.000	6.016
T1	101	ΕΠ	6.750	0.389	1.000	2.626

A13	101	ΕΚΥΡΟ ΑΠΕΡΑΦΟ	2.530	Α/Α ΤΕΣΤΟΣ 136/97	1.000	6.611
T2	101	ΕΠ	1.120	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΤΗΤΑΣ	1.000	0.479
T2	101	ΕΠ	7.360	https://apps.tee.gr/0.428/lic/faces/searchDd...	1.000	3.150
T1	11	ΕΠ	9.120		1.000	3.548
T2	11	ΕΠ	0.960		1.000	0.411
T2	11	ΕΠ	1.120		1.000	0.479
T1	281	ΕΠ	19.440		1.000	7.562
A9	281	ΕΠ	2.760		1.000	7.446
A9	281	ΕΠ	2.760		1.000	7.446
T2	281	ΕΠ	6.400		1.000	2.739
T2	281	ΕΠ	6.400		1.000	2.739
T1	191	ΕΠ	38.560		1.000	15.000
A7	191	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
T2	191	ΕΠ	0.960		1.000	0.411
T2	191	ΕΠ	2.880		1.000	1.233
T2	191	ΕΠ	8.640		1.000	3.698
T2	191	ΕΠ	2.880		1.000	1.233
T2	191	ΕΠ	0.960		1.000	0.411
Δ1	Ε	ΜΟΧ	152.900		0.800	56.487
O2	Ο	ΕΠ	152.900		1.000	60.090
T1	281	ΕΠ	34.610		1.000	13.463
A19	281	ΕΠ	4.830		1.000	12.679
T2	281	ΕΠ	4.080		1.000	1.746
T1	191	ΕΠ	52.740		1.000	20.516
A18	191	ΕΠ	4.370		1.000	11.598
A18	191	ΕΠ	4.370		1.000	11.598
T2	191	ΕΠ	12.760		1.000	5.461
T2	191	ΕΠ	3.480		1.000	1.489
T2	191	ΕΠ	3.480		1.000	1.489
T2	191	ΕΠ	8.400		1.000	3.595
T1	101	ΕΠ	49.450		1.000	19.236
A19	101	ΕΠ	4.830		1.000	12.679
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
T2	101	ΕΠ	8.700		1.000	3.724
T2	101	ΕΠ	3.480		1.000	1.489
T2	101	ΕΠ	3.480		1.000	1.489
T2	101	ΕΠ	7.980		1.000	3.415
T1	11	ΕΠ	19.140		1.000	7.445
T2	11	ΕΠ	3.480		1.000	1.489
T2	11	ΕΠ	2.340		1.000	1.002
T1	101	ΕΠ	57.110		1.000	22.216
A12	101	ΕΠ	1.540		1.000	4.263
A12	101	ΕΠ	1.540		1.000	4.263
A12	101	ΕΠ	1.540		1.000	4.263
A12	101	ΕΠ	1.540		1.000	4.263
T2	101	ΕΠ	6.840		1.000	2.928
T2	101	ΕΠ	8.550		1.000	3.659
T2	101	ΕΠ	6.840		1.000	2.928
T2	101	ΕΠ	10.500		1.000	4.494
T1	191	ΕΠ	17.860		1.000	6.948
A17	191	ΕΠ	2.300		1.000	6.070
T2	191	ΕΠ	1.680		1.000	0.719
T2	191	ΕΠ	3.360		1.000	1.438
T2	191	ΕΠ	3.600		1.000	1.541
T1	101	ΕΠ	27.300		1.000	10.620
A9	101	ΕΠ	2.760		1.000	7.446
A7	101	ΕΠ	1.440		1.000	3.872
A4	101	ΕΠ	1.610		1.000	4.450
A4	101	ΕΠ	1.610		1.000	4.450

T2	101	ΕΠ	6.720	0.428	1.000	2.876
T2	101	ΕΠ	6.720	0.428	1.000	2.876
T2	101	ΕΠ	6.720	0.428	1.000	2.876
T2	101	ΕΠ	7.840	0.428	1.000	3.356
T1	11	ΕΠ	41.650	0.389	1.000	16.202
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	11	ΕΠ	5.040	0.428	1.000	2.157
T2	11	ΕΠ	1.680	0.428	1.000	0.719
T2	11	ΕΠ	7.600	0.428	1.000	3.253
T1	101	ΕΠ	0.000	0.389	1.000	0.000
T2	101	ΕΠ	11.200	0.428	1.000	4.794
T2	101	ΕΠ	1.600	0.428	1.000	0.685
T1	11	ΕΠ	38.990	0.389	1.000	15.167
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
T2	11	ΕΠ	1.680	0.428	1.000	0.719
T2	11	ΕΠ	5.040	0.428	1.000	2.157
T2	11	ΕΠ	3.360	0.428	1.000	1.438
T2	11	ΕΠ	7.920	0.428	1.000	3.390
T1	281	ΕΠ	40.460	0.389	1.000	15.739
A4	281	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	281	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	281	ΕΠ	11.200	0.428	1.000	4.794
T2	281	ΕΠ	11.200	0.428	1.000	4.794
T2	281	ΕΠ	9.440	0.428	1.000	4.040
T1	191	ΕΠ	11.760	0.389	1.000	4.575
T2	191	ΕΠ	3.360	0.428	1.000	1.438
T2	191	ΕΠ	1.680	0.428	1.000	0.719
T2	191	ΕΠ	2.400	0.428	1.000	1.027
T1	281	ΕΠ	57.110	0.389	1.000	22.216
A12	281	ΕΠ	1.540	2.768	1.000	4.263
A12	281	ΕΠ	1.540	2.768	1.000	4.263
A12	281	ΕΠ	1.540	2.768	1.000	4.263
A12	281	ΕΠ	1.540	2.768	1.000	4.263
T2	281	ΕΠ	6.840	0.428	1.000	2.928
T2	281	ΕΠ	8.550	0.428	1.000	3.659
T2	281	ΕΠ	6.840	0.428	1.000	2.928
T2	281	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	281	ΕΠ	29.300	0.389	1.000	11.398
A7	281	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
T2	281	ΕΠ	3.480	0.428	1.000	1.489
T2	281	ΕΠ	3.480	0.428	1.000	1.489
T2	281	ΕΠ	3.900	0.428	1.000	1.669
T1	191	ΕΠ	8.700	0.389	1.000	3.384
T2	191	ΕΠ	1.740	0.428	1.000	0.745
T2	191	ΕΠ	1.080	0.428	1.000	0.462
Δ1	Ε	ΜΟΧ	586.300	0.462	0.800	216.601
O3	O	ΕΠ	35.400	0.393	1.000	13.912
T1	281	ΕΠ	22.285	0.389	1.000	8.669
A7	281	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	281	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
T2	281	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	281	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	281	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	281	ΕΠ	9.065	0.428	1.000	3.880
T1	281	ΕΠ	18.485	0.389	1.000	7.191
A11	281	ΕΠ	5.290	2.601	1.000	13.759
A11	281	ΕΠ	5.290	2.601	1.000	13.759
T2	281	ΕΠ	2.380	0.428	1.000	1.019
T2	281	ΕΠ	6.800	0.428	1.000	2.910

T2	281	ΕΚΥΡΟ ΑΠΕΡΑΦΟ	2.040	0.428	1.000	0.873
T2	281	ΕΠ	8.295	0.428	1.000	3.550
T1	191	ΕΠ	32.240	0.389	1.000	12.541
A7	191	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	191	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
T2	191	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	191	ΕΠ	3.060	0.428	1.000	1.310
T2	191	ΕΠ	9.180	0.428	1.000	3.929
T2	191	ΕΠ	3.060	0.428	1.000	1.310
T2	191	ΕΠ	11.480	0.428	1.000	4.913
T1	101	ΕΠ	19.130	0.389	1.000	7.442
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A4	101	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	6.860	0.428	1.000	2.936
T1	11	ΕΠ	14.280	0.389	1.000	5.555
T2	11	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	11	ΕΠ	3.150	0.428	1.000	1.348
T1	101	ΕΠ	20.420	0.389	1.000	7.943
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
T2	101	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	101	ΕΠ	6.800	0.428	1.000	2.910
T2	101	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	191	ΕΠ	11.550	0.389	1.000	4.493
T2	191	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	191	ΕΠ	2.340	0.428	1.000	1.002
T1	101	ΕΠ	30.080	0.389	1.000	11.701
A7	101	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
T2	101	ΕΠ	5.250	0.428	1.000	2.247
T2	101	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	101	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	101	ΕΠ	7.980	0.428	1.000	3.415
T1	11	ΕΠ	11.550	0.389	1.000	4.493
T2	11	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	11	ΕΠ	2.340	0.428	1.000	1.002
T1	101	ΕΠ	27.180	0.389	1.000	10.573
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
T2	101	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	101	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	191	ΕΠ	11.880	0.389	1.000	4.621
T2	191	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	191	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	191	ΕΠ	3.600	0.428	1.000	1.541
T1	101	ΕΠ	17.240	0.389	1.000	6.706
A10	101	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A10	101	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	101	ΕΠ	3.960	0.428	1.000	1.695
T2	101	ΕΠ	3.960	0.428	1.000	1.695

T2	101	ΕΚΥΡΟ ΑΠΙΣΤΡΑΦΟ	3.960	0.428	1.000	1.695
T2	101	ΕΠ	7.840	0.428	1.000	3.356
T1	11	ΕΠ	21.870	0.389	1.000	8.507
A9	11	ΕΠ	2.760	2.698	1.000	7.446
A9	11	ΕΠ	2.760	2.698	1.000	7.446
T2	11	ΕΠ	2.970	0.428	1.000	1.271
T2	11	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	11	ΕΠ	7.600	0.428	1.000	3.253
T1	101	ΕΠ	0.000	0.389	1.000	0.000
T2	101	ΕΠ	6.600	0.428	1.000	2.825
T2	101	ΕΠ	1.600	0.428	1.000	0.685
T1	11	ΕΠ	15.440	0.389	1.000	6.006
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
T2	11	ΕΠ	2.970	0.428	1.000	1.271
T2	11	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	11	ΕΠ	5.520	0.428	1.000	2.363
T1	281	ΕΠ	23.080	0.389	1.000	8.978
A11	281	ΕΠ	5.290	2.601	1.000	13.759
A11	281	ΕΠ	5.290	2.601	1.000	13.759
T2	281	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	281	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	281	ΕΠ	1.320	0.428	1.000	0.565
T2	281	ΕΠ	9.440	0.428	1.000	4.040
T1	281	ΕΠ	27.010	0.389	1.000	10.507
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
T2	281	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	281	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	281	ΕΠ	4.250	0.428	1.000	1.819
T2	281	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	281	ΕΠ	30.740	0.389	1.000	11.958
A7	281	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
T2	281	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	281	ΕΠ	5.250	0.428	1.000	2.247
T2	281	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	281	ΕΠ	7.980	0.428	1.000	3.415
Δ3	Π	ΕΠ	224.900	0.385	1.000	86.587
T1	281	ΕΠ	21.060	0.389	1.000	8.192
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
T2	281	ΕΠ	6.800	0.428	1.000	2.910
T2	281	ΕΠ	6.800	0.428	1.000	2.910
T2	281	ΕΠ	8.260	0.428	1.000	3.535
T1	191	ΕΠ	42.990	0.389	1.000	16.723
A5	191	ΕΠ	0.805	2.842	1.000	2.288
A5	191	ΕΠ	0.805	2.842	1.000	2.288
A5	191	ΕΠ	0.805	2.842	1.000	2.288
A4	191	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	191	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	191	ΕΠ	9.180	0.428	1.000	3.929
T2	191	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	191	ΕΠ	3.060	0.428	1.000	1.310
T2	191	ΕΠ	3.060	0.428	1.000	1.310
T2	191	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	191	ΕΠ	13.580	0.428	1.000	5.812
T1	101	ΕΠ	18.360	0.389	1.000	7.142
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	101	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322

T2	101	ΕΚΥΡΟ ΑΠΕΙΡΑΦΟ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	6.860	0.428	1.000	2.936
T1	11	ΕΠ	14.280	0.389	1.000	5.555
T2	11	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	11	ΕΠ	3.150	0.428	1.000	1.348
T1	101	ΕΠ	20.420	0.389	1.000	7.943
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	101	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
T2	101	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	4.420	0.428	1.000	1.892
T2	101	ΕΠ	6.800	0.428	1.000	2.910
T2	101	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	191	ΕΠ	11.550	0.389	1.000	4.493
T2	191	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	191	ΕΠ	2.340	0.428	1.000	1.002
T1	101	ΕΠ	30.080	0.389	1.000	11.701
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A7	101	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A7	101	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
T2	101	ΕΠ	5.250	0.428	1.000	2.247
T2	101	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	101	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	101	ΕΠ	7.980	0.428	1.000	3.415
T1	11	ΕΠ	11.550	0.389	1.000	4.493
T2	11	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	11	ΕΠ	2.340	0.428	1.000	1.002
T1	101	ΕΠ	27.180	0.389	1.000	10.573
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	101	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
T2	101	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	101	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	101	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	101	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	191	ΕΠ	11.880	0.389	1.000	4.621
T2	191	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	191	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	191	ΕΠ	3.600	0.428	1.000	1.541
T1	101	ΕΠ	17.240	0.389	1.000	6.706
A4	101	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	101	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	101	ΕΠ	3.960	0.428	1.000	1.695
T2	101	ΕΠ	3.960	0.428	1.000	1.695
T2	101	ΕΠ	3.960	0.428	1.000	1.695
T2	101	ΕΠ	7.840	0.428	1.000	3.356
T1	11	ΕΠ	24.170	0.389	1.000	9.402
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
T2	11	ΕΠ	2.970	0.428	1.000	1.271
T2	11	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	11	ΕΠ	7.600	0.428	1.000	3.253
T1	101	ΕΠ	0.000	0.389	1.000	0.000
T2	101	ΕΠ	6.600	0.428	1.000	2.825
T2	101	ΕΠ	1.600	0.428	1.000	0.685
T1	11	ΕΠ	22.740	0.389	1.000	8.846
A4	11	ΕΠ	1.610	2.764	1.000	4.450
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
A8	11	ΕΠ	1.190	2.792	1.000	3.322
T2	11	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	11	ΕΠ	2.970	0.428	1.000	1.271

T2	11	ΕΚΥΡΟ ΑΠΙΡΑΦΟ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	11	ΕΠ	7.920	0.428	1.000	3.390
T1	281	ΕΠ	20.280	0.389	1.000	7.889
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
A3	281	ΕΠ	1.365	2.778	1.000	3.792
T2	281	ΕΠ	6.600	0.428	1.000	2.825
T2	281	ΕΠ	6.600	0.428	1.000	2.825
T2	281	ΕΠ	9.440	0.428	1.000	4.040
T1	191	ΕΠ	6.930	0.389	1.000	2.696
T2	191	ΕΠ	1.980	0.428	1.000	0.847
T2	191	ΕΠ	0.990	0.428	1.000	0.424
T2	191	ΕΠ	2.400	0.428	1.000	1.027
T1	281	ΕΠ	27.180	0.389	1.000	10.573
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
A2	281	ΕΠ	2.640	2.708	1.000	7.149
T2	281	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	281	ΕΠ	5.100	0.428	1.000	2.183
T2	281	ΕΠ	4.080	0.428	1.000	1.746
T2	281	ΕΠ	10.500	0.428	1.000	4.494
T1	281	ΕΠ	30.915	0.389	1.000	12.026
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A7	281	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
T2	281	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	281	ΕΠ	5.250	0.428	1.000	2.247
T2	281	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
T2	281	ΕΠ	8.010	0.428	1.000	3.428
T1	281	ΕΠ	26.445	0.389	1.000	10.287
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
A1	281	ΕΠ	2.460	2.724	1.000	6.701
T2	281	ΕΠ	5.330	0.428	1.000	2.281
T2	281	ΕΠ	6.150	0.428	1.000	2.632
T2	281	ΕΠ	5.330	0.428	1.000	2.281
T1	11	ΕΠ	9.180	0.389	1.000	3.571
T2	11	ΕΠ	1.020	0.428	1.000	0.437
T2	11	ΕΠ	2.100	0.428	1.000	0.899
Δ3	Π	ΕΠ	35.400	0.385	1.000	13.629
Δ3	Π	ΕΠ	35.400	0.385	1.000	13.629
O1	O	ΕΠ	219.900	0.335	1.000	73.666
O1	O	ΕΠ	209.900	0.335	1.000	70.316
O7	O	ΕΠ	178.500	0.328	1.000	58.548
O7	O	ΕΠ	154.700	0.328	1.000	50.742
T3	101	ΕΠ	46.290	0.427	1.000	19.766
A7	101	ΕΠ	1.440	2.689	1.000	3.872
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
A6	101	ΕΠ	1.380	2.698	1.000	3.723
T3	11	ΕΠ	23.030	0.427	1.000	9.834
A13	11	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
A21	11	ΕΠ	2.090	2.634	1.000	5.505
T3	11	ΕΠ	16.985	0.427	1.000	7.253
T3	281	ΕΠ	23.275	0.427	1.000	9.938
T3	191	ΕΠ	25.120	0.427	1.000	10.726
A13	191	ΕΠ	2.530	2.613	1.000	6.611
T3	191	ΕΠ	16.985	0.427	1.000	7.253
O4	O	ΕΠ	212.100	0.432	1.000	91.627
ΣΥΝΟΛΟ			4916.904			2576.275

Θερμικές Γέφυρες

Επιφ. 1	Επιφ. 2	Περιγραφή	Μήκος	Ψ	b	bxIxΨ
---------	---------	-----------	-------	---	---	-------

		ΕΚΥΡΩΣΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ	1.500	Α/Α ΤΙΜΩΝ 136/97	0.200	1	0.300
T2		ΕΔ - 5	1.500	0.200	1	0.300	
T2		ΕΔ - 5	1.500	0.200	1	0.300	
T1		ΕΔ - 7	6.80	0.350	1	2.380	
T1		ΕΞΓ - 12	3.20	0.050	1	0.160	
T1		ΕΞΓ - 12	3.20	0.050	1	0.160	
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060	
T1		ΕΔ - 10	2.35	0.600	1	1.410	
A13	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
T1		ΕΔ - 10	2.00	0.600	1	1.200	
T1		ΕΞΓ - 26	3.20	0.200	1	0.640	
T1		ΕΣΓ - 9	3.20	0.100	1	0.320	
T1		ΕΔ - 10	2.19	0.600	1	1.314	
A13	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
T2		ΕΔ - 5	0.350	0.200	1	0.070	
T1		ΕΔ - 10	1.20	0.600	1	0.720	
T1		ΕΞΓ - 11	3.20	-0.20	1	-0.640	
A14	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A14	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A14	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A15	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A15	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A15	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A16	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A16	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A16	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A20	T2	ΑΚ - 5	0.99	0.550	1	0.545	
A20	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A20	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
T2		ΕΔ - 5	0.450	0.200	1	0.090	
T2		ΕΔ - 5	2.700	0.200	1	0.540	
T1		ΕΔ - 10	6.75	0.600	1	4.050	
T1		ΕΣΓ - 9	3.20	0.100	1	0.320	
A20	T2	ΑΚ - 5	0.99	0.550	1	0.545	
A20	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A20	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
T1		ΕΔ - 10	1.15	0.600	1	0.690	
T1		ΕΣΓ - 9	3.20	0.100	1	0.320	
A13	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000	
T2		ΕΔ - 5	0.350	0.200	1	0.070	
T2		ΕΔ - 8	2.300	0.450	1	1.035	
T1		ΕΔ - 10	2.89	0.600	1	1.734	
T1		ΕΞΓ - 12	3.20	0.050	1	0.160	
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060	
T2		ΕΔ - 8	0.350	0.450	1	0.157	
T1		ΕΔ - 10	2.84	0.600	1	1.704	
A9	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265	
A9	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265	
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000	
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000	
A9	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265	
A9	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265	
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000	
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000	
T2		ΕΔ - 5	2.000	0.200	1	0.400	
T2		ΕΔ - 5	2.000	0.200	1	0.400	
T1		ΕΔ - 7	7.80	0.350	1	2.730	
T1		ΕΞΓ - 12	3.20	0.050	1	0.160	
T1		ΕΞΓ - 12	3.20	0.050	1	0.160	
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660	
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660	
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000	

A7	T2	ΕΚΥΡΟ Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T2		ΕΔ - 5	0.900	0.200	1	0.180
T2		ΕΔ - 5	2.700	0.200	1	0.540
T2		ΕΔ - 5	0.900	0.200	1	0.180
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T1		ΕΔ - 7	14.30	0.350	1	5.005
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
T2		ΕΔΣ - 3	3.200	0.250	1	0.800
A19	T2	AK - 5	2.10	0.550	1	1.155
A19	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A19	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
T1		ΕΔ - 10	6.80	0.600	1	4.080
T1		ΕΣΓ - 9	5.80	0.100	1	0.580
A18	T2	AK - 5	1.90	0.550	1	1.045
A18	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A18	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A18	T2	AK - 5	1.90	0.550	1	1.045
A18	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A18	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 8	2.200	0.900	1	1.980
T2		ΕΔ - 8	0.600	0.450	1	0.270
T2		ΕΔ - 8	0.600	0.450	1	0.270
T1		ΕΔ - 10	10.61	0.600	1	6.366
T1		ΕΞΓ - 20	5.80	0.100	1	0.580
T1		ΕΞΓ - 14	5.80	0.150	1	0.870
A19	T2	AK - 5	2.10	0.550	1	1.155
A19	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A19	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000

A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	1.500	0.200	1	0.300
T2		ΕΔ - 5	0.600	0.200	1	0.120
T2		ΕΔ - 8	0.600	0.450	1	0.270
T1		ΕΔ - 7	10.60	0.350	1	3.710
T1		ΕΞΓ - 14	5.80	0.150	1	0.870
T2		ΕΔ - 5	0.600	0.200	1	0.120
T1		ΕΔ - 7	3.30	0.350	1	1.155
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A12	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	1.200	0.200	1	0.240
T2		ΕΔ - 5	1.500	0.200	1	0.300
T2		ΕΔ - 5	1.200	0.200	1	0.240
T1		ΕΔ - 7	11.10	0.350	1	3.885
T1		ΕΞΓ - 10	5.70	0.100	1	0.570
T1		ΕΞΓ - 2	5.70	0.050	1	0.285
A17	T2	AK - 5	1.00	0.550	1	0.550
A17	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A17	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T2		ΕΔ - 5	0.600	0.200	1	0.120
T1		ΕΔ - 7	3.60	0.350	1	1.260
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000

A4	T2	ΕΚΥΡΟ Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	1.200	0.200	1	0.240
T2		ΕΔ - 5	1.200	0.200	1	0.240
T2		ΕΔ - 5	1.200	0.200	1	0.240
T1		ΕΔ - 7	6.20	0.350	1	2.170
T1		ΕΞΓ - 12	5.60	0.050	1	0.280
T1		ΕΞΓ - 12	5.60	0.050	1	0.280
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	0.900	0.200	1	0.180
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T1		ΕΔ - 7	8.30	0.350	1	2.905
T1		ΕΣΓ - 10	5.60	0.100	1	0.560
T2		ΕΔ - 5	2.000	0.200	1	0.400
T1		ΕΔ - 7	0.00	0.350	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T2		ΕΔ - 5	0.900	0.200	1	0.180
T2		ΕΔ - 5	0.600	0.200	1	0.120
T1		ΕΔ - 7	8.10	0.350	1	2.835
T1		ΕΞΓ - 2	5.60	-0.10	1	-0.560
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔ - 5	2.000	0.200	1	0.400
T2		ΕΔ - 5	2.000	0.200	1	0.400
T1		ΕΔ - 7	7.80	0.350	1	2.730
T1		ΕΞΓ - 12	5.60	0.050	1	0.280
T1		ΕΞΓ - 12	5.60	0.050	1	0.280
T2		ΕΔ - 5	0.600	0.200	1	0.120
T2		ΕΔ - 5	0.300	0.200	1	0.060
T1		ΕΔ - 7	2.10	0.350	1	0.735
T1		ΕΣΓ - 2	5.60	0.050	1	0.280

T2		ΕΑΣ - 3	5.800	0.250	1	1.450
T2		ΕΑΣ - 3	5.800	0.250	1	1.450
T2		ΕΑΣ - 3	5.800	0.250	1	1.450
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΔΠ - 15	1.300	0.550	1	0.715
T2		ΔΠ - 15	1.500	0.550	1	0.825
T2		ΔΠ - 15	1.300	0.550	1	0.715
T1		ΔΠ - 23	8.87	0.000	1	0.000
A11	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.700	0.000	1	0.000
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΔΠ - 23	8.53	0.000	1	0.000
T1		ΕΞΓ - 14	3.40	0.150	1	0.510
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	2.700	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	11.60	0.450	1	5.220
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000

A4	T2	ΕΚΥΡΟ ΜΑΤΙΙ ΓΡΑΦΟ	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	6.80	0.450	1	3.060
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
T1			6.80	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	4.20	0.450	1	1.890
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΔΠ - 15	1.300	0.550	1	0.715
T2		ΔΠ - 15	1.500	0.550	1	0.825
T2		ΔΠ - 15	1.300	0.550	1	0.715
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T1		ΔΠ - 23	8.90	0.000	1	0.000
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	3.30	0.450	1	1.485
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	10.60	0.450	1	4.770
T1		ΕΞΓ - 14	3.50	0.150	1	0.525
T1		ΕΞΓ - 14	3.50	0.150	1	0.525
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	3.30	0.450	1	1.485
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210

A2	T2	ΕΚΥΡΟ Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	11.10	0.450	1	4.995
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T1		ΕΣΓ - 2	3.40	0.050	1	0.170
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	3.60	0.450	1	1.620
A10	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A10	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A10	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A10	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A10	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A10	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A10	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A10	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	6.20	0.450	1	2.790
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A9	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	8.30	0.450	1	3.735
T1		ΕΣΓ - 10	3.30	0.100	1	0.330
T2		ΕΔΠ - 1	2.000	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	0.00	0.450	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	5.40	0.450	1	2.430
T1		ΕΞΓ - 2	3.30	-0.10	1	-0.330
A11	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265

A11	T2	ΕΚΤΡΟ ΔΑΥΙΔΑΦΩ	2.30	0.000	1	0.000
A11	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.400	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	10.20	0.450	1	4.590
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.250	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	11.05	0.450	1	4.972
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	10.60	0.450	1	4.770
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850

T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T1		Δ - 31	7.80	0.450	1	3.510
T1		ΔΠ - 23	7.80	0.000	1	0.000
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
A5	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000

A5	T2	ΕΚΥΡΟ Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A5	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A5	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A5	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A5	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A5	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	AK - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	2.700	0.250	1	0.675
T2		ΔΠ - 15	2.700	0.550	1	1.485
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.900	0.250	1	0.225
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.900	0.250	1	0.225
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΔΠ - 15	0.300	0.550	1	0.165
T1		Δ - 31	14.30	0.450	1	6.435
T1		ΕΔΠ - 10	14.30	0.450	1	6.435
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	AK - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	6.80	0.450	1	3.060
T1		ΕΔΠ - 10	6.80	0.450	1	3.060
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
T1		ΕΞΓ - 12	3.40	0.050	1	0.170
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	4.20	0.450	1	1.890
T1		ΕΔΠ - 10	4.20	0.450	1	1.890
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127

A1	T2	ΕΚΥΡΟ Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.300	0.250	1	0.325
T2		ΕΔΠ - 1	1.300	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.300	0.250	1	0.325
T2		ΕΔΠ - 1	1.300	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΕΔΠ - 1	2.000	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	8.90	0.450	1	4.005
T1		ΕΔΠ - 10	8.90	0.450	1	4.005
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	3.30	0.450	1	1.485
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	AK - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	10.60	0.450	1	4.770
T1		ΕΞΓ - 14	3.50	0.150	1	0.525
T1		ΕΞΓ - 14	3.50	0.150	1	0.525
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	3.30	0.450	1	1.485
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	AK - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375

		ΕΚΤΕΛΕΣΗ	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	11.10	0.450	1	4.995
T1		ΕΔΠ - 10	11.10	0.450	1	4.995
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T1		ΕΣΓ - 2	3.40	0.050	1	0.170
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.600	0.250	1	0.150
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	3.60	0.450	1	1.620
T1		ΕΔΠ - 10	3.60	0.450	1	1.620
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	6.20	0.450	1	2.790
T1		ΕΔΠ - 10	6.20	0.450	1	2.790
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.900	0.250	1	0.225
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΕΔΠ - 1	0.300	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	8.30	0.450	1	3.735
T1		ΕΔΠ - 10	8.30	0.450	1	3.735
T1		ΕΣΓ - 10	3.30	0.100	1	0.330
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΕΔΠ - 1	2.000	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	0.00	0.450	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	0.00	0.450	1	0.000
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	ΑΚ - 5	2.30	0.550	1	1.265
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A4	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	ΑΚ - 5	1.70	0.550	1	0.935
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A8	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΔΠ - 15	0.300	0.550	1	0.165
T2		Δ - 19	0.900	0.250	1	0.225
T2		ΕΔΠ - 1	0.900	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	0.600	0.250	1	0.150

		ΕΚΤΕΛΕΣΗ	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 10	0.600	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	8.10	0.450	1	3.645
T1		ΕΔΠ - 10	8.10	0.450	1	3.645
T1		ΕΞΓ - 2	3.30	-0.10	1	-0.330
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	ΑΚ - 5	1.95	0.550	1	1.073
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
A3	T2	Λ - 5	0.70	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T2		Δ - 19	2.000	0.250	1	0.500
T2		ΔΠ - 15	2.000	0.550	1	1.100
T1		Δ - 31	7.80	0.450	1	3.510
T1		ΔΠ - 23	7.80	0.000	1	0.000
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
T1		ΕΞΓ - 12	3.30	0.050	1	0.165
T2		Δ - 19	0.600	0.250	1	0.150
T2		ΔΠ - 15	0.600	0.550	1	0.330
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΔΠ - 15	0.300	0.550	1	0.165
T1		Δ - 31	2.10	0.450	1	0.945
T1		ΔΠ - 23	2.10	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	ΑΚ - 5	2.20	0.550	1	1.210
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A2	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.200	0.250	1	0.300
T2		ΕΔΠ - 1	1.200	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	11.10	0.450	1	4.995
T1		ΕΔΠ - 10	11.10	0.450	1	4.995
T1		ΕΣΓ - 2	3.40	0.050	1	0.170
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	ΑΚ - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000

A7	T2	ΕΚΥΡΟΣ ΤΥΠΟΥ	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	AK - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		ΕΔΠ - 1	0.600	0.000	1	0.000
T1		ΕΔΠ - 10	10.64	0.450	1	4.788
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	AK - 5	2.05	0.550	1	1.127
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A1	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.300	0.250	1	0.325
T2		ΕΔΠ - 1	1.300	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.500	0.250	1	0.375
T2		ΕΔΠ - 1	1.500	0.000	1	0.000
T2		Δ - 19	1.300	0.250	1	0.325
T2		ΕΔΠ - 1	1.300	0.000	1	0.000
T1		Δ - 31	8.86	0.450	1	3.987
T1		ΕΔΠ - 10	8.86	0.450	1	3.987
T2		Δ - 19	0.300	0.250	1	0.075
T2		ΔΠ - 15	0.300	0.550	1	0.165
T1		Δ - 31	2.70	0.450	1	1.215
T1		ΔΠ - 23	2.70	0.000	1	0.000
T1		ΕΣΓ - 10	3.40	0.100	1	0.340
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850

T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.300	0.250	1	0.825
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.400	0.250	1	0.850
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	3.500	0.250	1	0.875
T2		ΕΔΣ - 3	4.100	0.250	1	1.025
T2		ΕΔΣ - 3	4.100	0.250	1	1.025
T2		ΕΔΣ - 3	4.100	0.250	1	1.025
T2		ΕΔΣ - 3	4.100	0.250	1	1.025
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	ΑΚ - 5	1.20	0.550	1	0.660
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A7	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	ΑΚ - 5	1.15	0.550	1	0.633
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
A6	T2	Λ - 5	1.20	0.000	1	0.000
T3	O1	Δ - 30	13.30	0.400	1	5.320
T3		ΕΔΠ - 10	13.30	0.450	1	5.985
T3		ΕΞΓ - 11	3.90	-0.20	1	-0.780
T3		ΕΞΓ - 11	3.90	-0.20	1	-0.780
A13	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000
A21	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605
A21	T2	Λ - 5	1.90	0.000	1	0.000
A21	T2	Λ - 5	1.90	0.000	1	0.000
T3	O1	Δ - 30	15.80	0.400	1	6.320
T3		ΕΔΠ - 24	15.80	1.250	1	19.750
T3		Δ - 30	13.30	0.400	1	5.320
T3		ΕΔΠ - 10	13.30	0.450	1	5.985
T3		ΕΞΓ - 11	1.75	-0.20	1	-0.350
T3		ΕΞΓ - 11	1.75	-0.20	1	-0.350
A13	T2	ΑΚ - 5	1.10	0.550	1	0.605
A13	T2	Λ - 5	2.30	0.000	1	0.000

A13	T2	ΕΚΥΡΟ ΑΝΤΙΣΤΡΑΦΟ	2.30	Α/Α ΤΙΜΗΣ 136/97	0.000	1	0.000
T3	01	Δ - 30	15.80	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΫΠΟΤΗΤΑΣ	0.400	1	6.320
T3		ΕΔΗ - 24	15.80	https://apps.tee.gr/...lic/faces/searchDocFil			19.750
ΣΥΝΟΛΟ					1.250	1	785.498

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Σειριακός αριθμός μηχανής TEE: 8BDV7BABKJTY5FI3 - έκδοση: 1.29.1.19
4M-KENAK Version: 1.00, S/N: 1247336826,
Αρ. έγκρισης: 1935/6.12.2010

Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών

Έργο: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
Διεύθυνση: ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ Γ. ΟΛΥΜΠΙΟΥ
& ΣΩΤ. ΘΕΟΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ (Ο.Τ. 90)

Μελετητές: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ

2 Αυγούστου 2016

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

Περιεχόμενα

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων	58
2. Υπολογισμός ισοδύναμων συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος	71
3. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας διαφανών δομικών στοιχείων και εμβαδομετρήσεις	74
4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία	79
5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία	98
6. Διαφανή δομικά στοιχεία	101
7. Μη θερμαινόμενοι χώροι	105
8. Θερμογέφυρες	108
9. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_{in} του κτιρίου	139
10. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού	141

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97



D894269586CB7128

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Τοίχος θερμομονωμένος εξωτερικά, πάχους 30εκ.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ kg/m ³	Πάχος στρ. d m	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ W/(mK)	Θερμ. αντίστ. d/λ (m ² K)/W
1	Σύνθετος Επίχρισμα 20mm	1.800	0.02	0.800	0.025
2	Τούβλο 6x9x19cm Σε Μπατικό Κτί	1200	0.20	0.523	0.382
3	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ		0.07	0.037	1.892
4	Θερμομονωτικό επίχρισμα (εξωτε)	<200	0.02	0.060	0.333
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			Σd=0.310		R_L=2.633

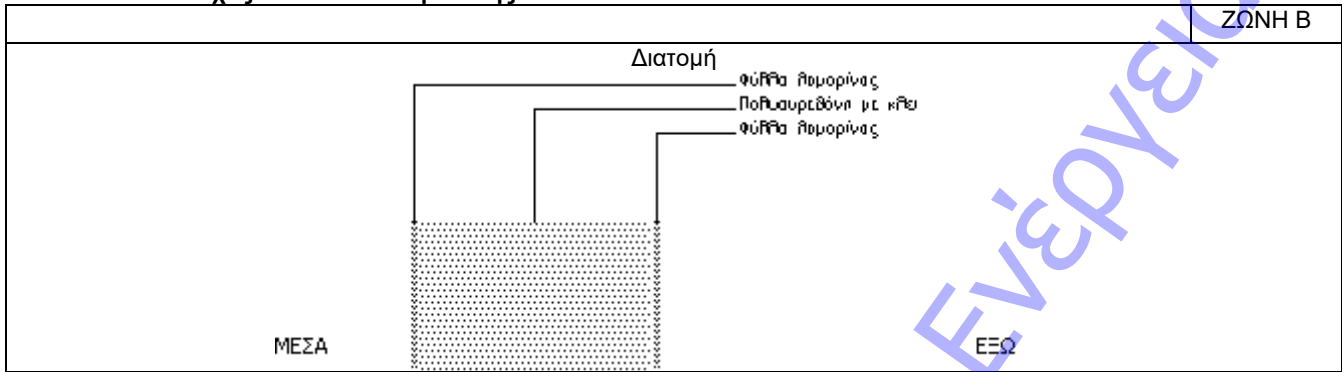
3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R _i (εσωτερ.)	R _a (εξωτερ.)
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)	R _i	(m ² K)/W
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R _L	(m ² K)/W
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R _a	(m ² K)/W
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R _{oL}	(m ² K)/W
Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U _{max}	W/(m ² K)
			0.380
			0.45

Πρέπει $U \leq U_{max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Τοίχος-Panel πολυουρεθάνης

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

a/a	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ kg/m ³	Πάχος στρ. d m	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ W/(mK)	Θερμ. αντίστ. d/λ (m ² K)/W
1	Φύλλο λαμαρίνας		0.0010	58.00	0.000
2	Πολυουρεθάνη με κλειστές κυψελ	30-80	0.050	0.023	2.174
3	Φύλλο λαμαρίνας		0.0010	58.00	0.000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			Σd=0.052		R_L=2.174

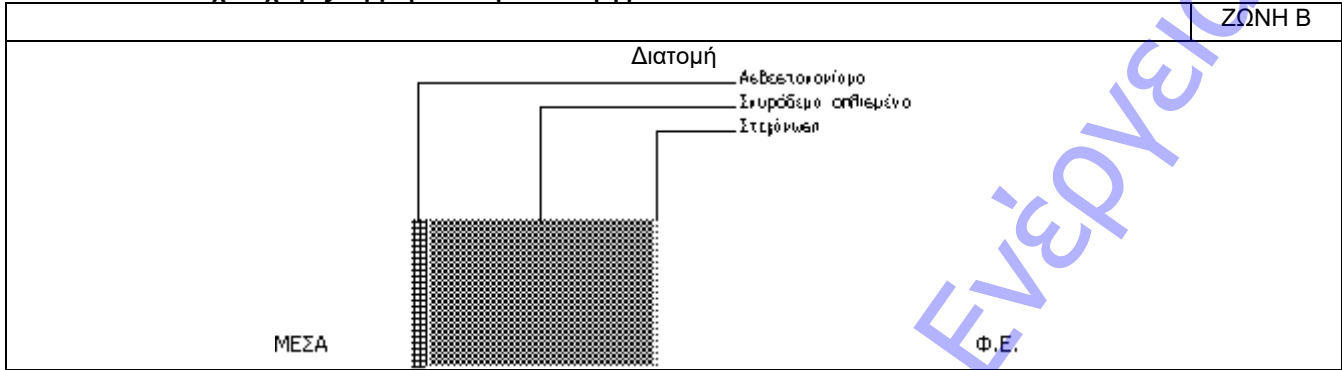
3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R _i (εσωτερ.)	R _a (εξωτερ.)
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)	R _i	(m ² K)/W	0.13
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2.174
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R _a	(m ² K)/W	0.04
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R _{ολ}	(m ² K)/W	2.344

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	0.427
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U _{max}	W/(m ² K)	0.5

Πρέπει $U \leq U_{\max}$
ΙΣΧΥΕΙ


1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Τοιχεία χωρίς θερμομόνωση σε επαφή με Φ.Ε.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

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	Ασβεστοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
2	Σκυρόδεμα σπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.300	2.500	0.120
3	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			Σd=0.324		R_L=0.166

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

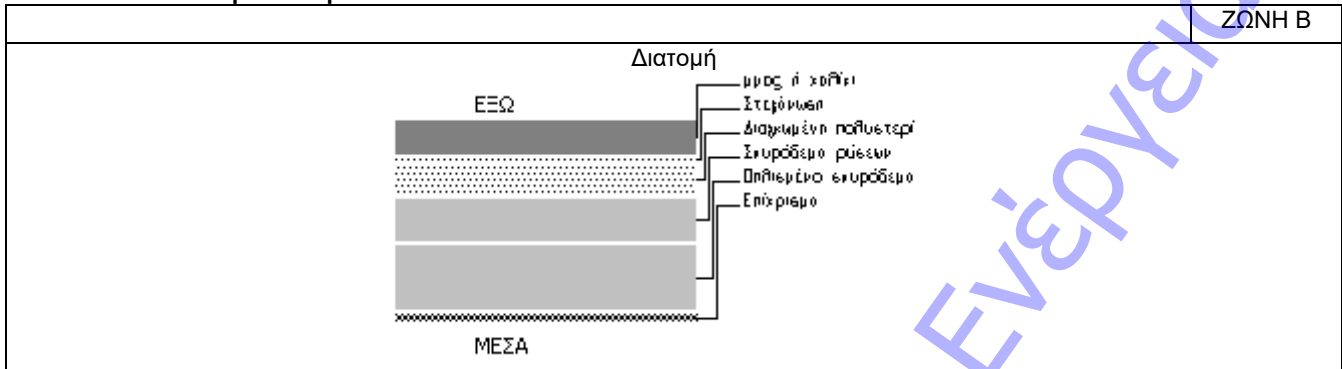
ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R _i (εσωτερ.)	R _a (εξωτερ.)
Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)		0.130	0.040
Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο		0.130	0.130
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος		0.130	0.000
Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)		0.100	0.040
Οροφή που συνορεύει με 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)	R _i	(m ² K)/W	0.13
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	0.166
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R _a	(m ² K)/W	0.00
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R _{ολ}	(m ² K)/W	0.296

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	3.379
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U _{max}	W/(m ² K)	-



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Φυτεμένο δώμα

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

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	Επίχρισμα	1900	0.020	0.872	0.023
2	Οπλισμένο σκυρόδεμα	2400	0.150	2.035	0.074
3	Σκυρόδεμα ρύσεων	400	0.100	0.145	0.690
4	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ		0.070	0.035	2.000
5	Στεγάνωση	1200	0.004	0.174	0.023
6	Άμμος ή χαλίκι	2000	0.080	2.000	0.040
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			$\Sigma d=0.424$		$R_L=2.849$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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

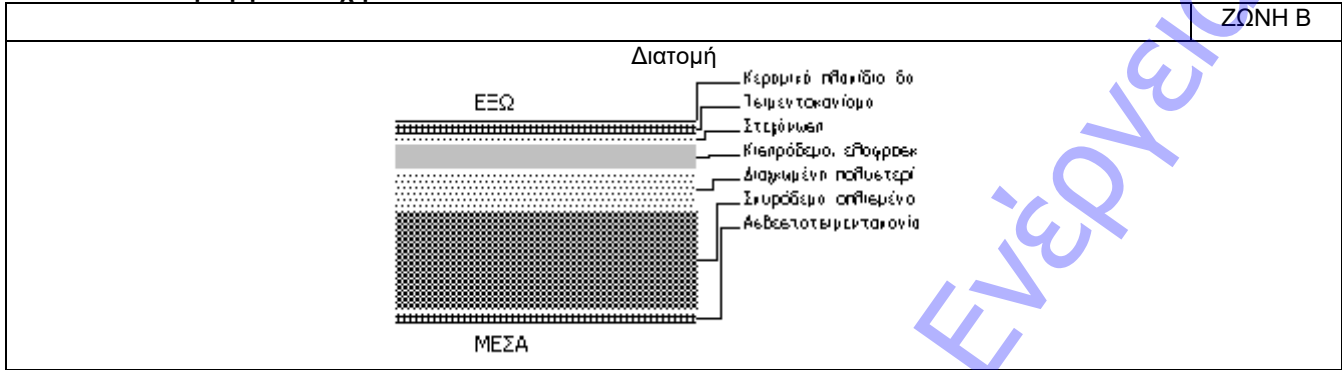
1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	R_i	(m ² K)/W	0.10
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2.849
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	(m ² K)/W	0.04
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	(m ² K)/W	2.989

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	0.335
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{max}	W/(m ² K)	0.45

 Πρέπει $U \leq U_{max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Οροφή σε εσοχή

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

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	1800	0.020	0.870	0.023
2	Σκυρόδεμα σπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
3	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ	12-30	0.070	0.035	2.000
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
6	Τσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
7	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
8					
9					
10					
11					
12					
			$\Sigma d=0.369$		$R_L=2.402$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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

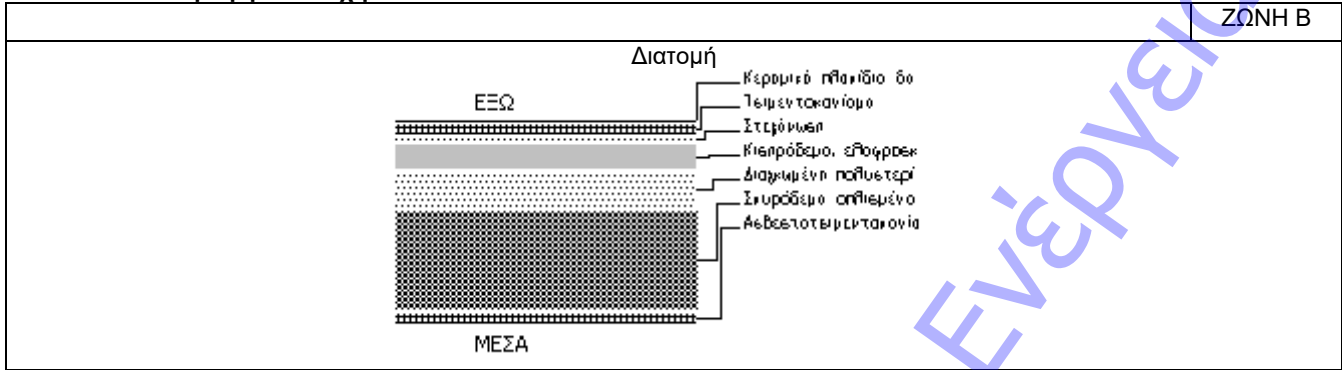
1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	R_i	(m ² K)/W	0.10
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2.402
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	(m ² K)/W	0.040
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	(m ² K)/W	2.542

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	0.393
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{max}	W/(m ² K)	0.45

 Πρέπει $U \leq U_{max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Οροφή σε εσοχή

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	$\text{W}/(\text{mK})$	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
2	Σκυρόδεμα οπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
3	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ	12-30	0.070	0.035	2.000
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
6	Τσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
7	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
8					
9					
10					
11					
12					
			$\Sigma d=0.369$		$R_L=2.402$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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

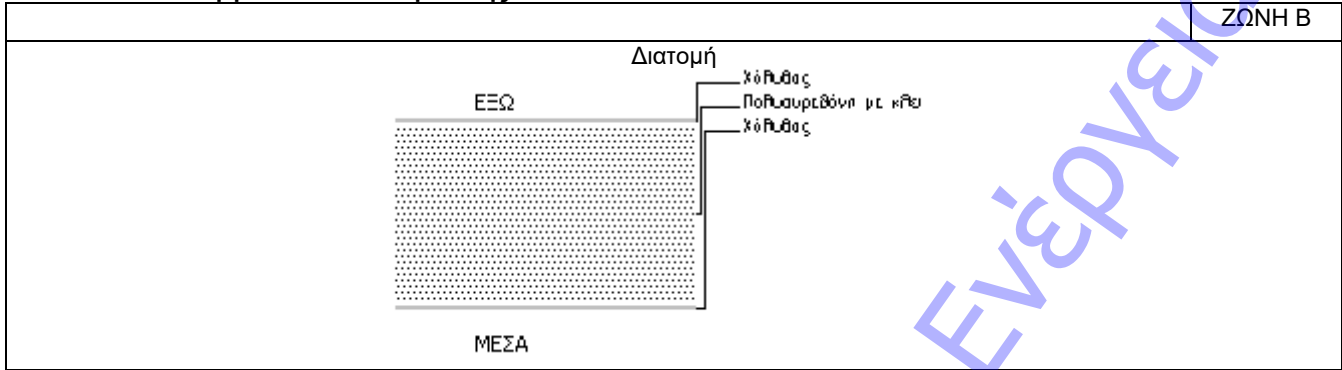
1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.10
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.402
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.040
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.542

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.393
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.45

 Πρέπει $U \leq U_{\max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Στέγη- Panel πολυουρεθάνης

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	$\text{W}/(\text{mK})$	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Χάλυβας	7800	0.001	50.00	0.000
2	Πολυουρεθάνη με κλειστές κυψέλι	30-80	0.050	0.023	2.174
3	Χάλυβας	7800	0.001	50.00	0.000
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			$\Sigma d=0.052$		$R_L=2.174$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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

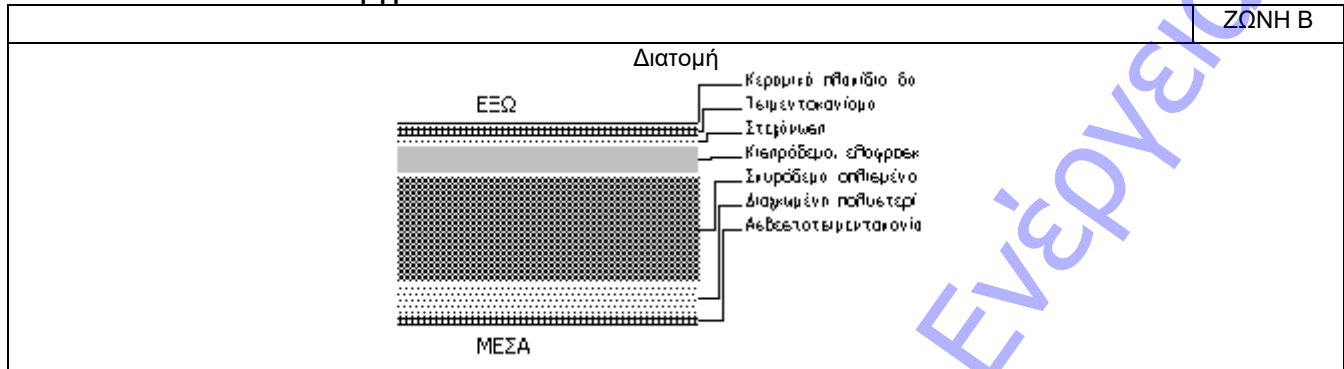
1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.10
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.174
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.04
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	$R_{ολ}$	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.314

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.432
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.45

Πρέπει $U \leq U_{\max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δάπεδο σε επαφή με Μ.Θ.Χ.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	W/(mK)	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
2	Τσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
3	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Σκυρόδεμα οπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
6	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ	12-30	0.050	0.035	1.429
7	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα	1800	0.015	0.870	0.017
8					
9					
10					
11					
12					
				$\Sigma d=0.344$	$R_L=1.825$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

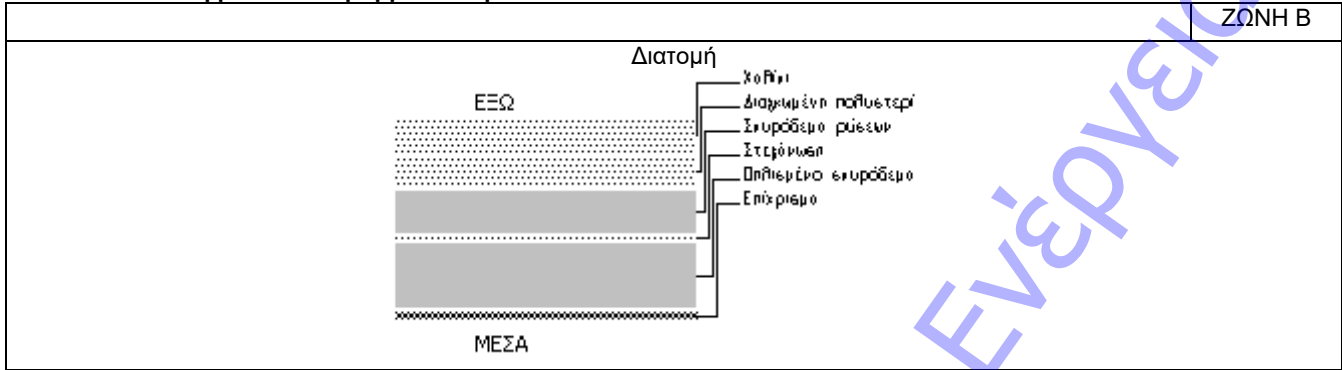
ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)		0.130	0.040
Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο		0.130	0.130
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος		0.130	0.000
Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)		0.100	0.040
Οροφή που συνορεύει με 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)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	1.825
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.165

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.462
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	-



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Μη βατό ανεστραμμένο δώμα

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

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	Επίχρισμα	1900	0.020	0.872	0.023
2	Οπλισμένο σκυρόδεμα	2400	0.150	2.035	0.074
3	Στεγάνωση	1200	0.004	0.174	0.023
4	Σκυρόδεμα ρύσεων	400	0.100	0.145	0.690
5	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ		0.070	0.035	2.000
6	Χαλίκι	1700	0.080	0.814	0.098
7					
8					
9					
10					
11					
12					
			$\Sigma d=0.424$		$R_L=2.908$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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

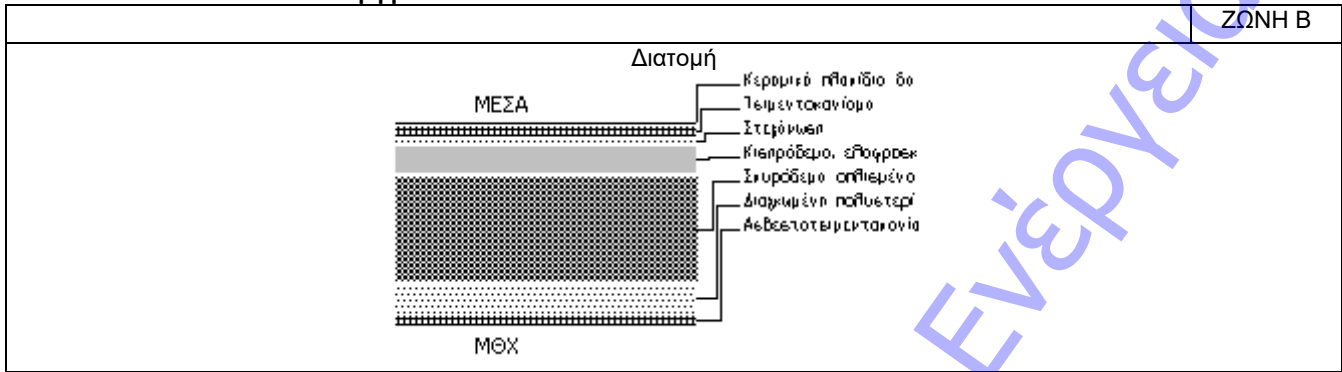
1	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά)	R_i	(m ² K)/W	0.10
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	(m ² K)/W	2.908
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	(m ² K)/W	0.04
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	(m ² K)/W	3.048

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	W/(m ² K)	0.328
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{max}	W/(m ² K)	0.45

Πρέπει $U \leq U_{max}$
ΙΣΧΥΕΙ



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δάπεδο σε επαφή με Μ.Θ.Χ.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	W/(mK)	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
2	Τσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
3	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Σκυρόδεμα οπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
6	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ	12-30	0.050	0.035	1.429
7	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα	1800	0.015	0.870	0.017
8					
9					
10					
11					
12					
				$\Sigma d=0.344$	$R_L=1.825$

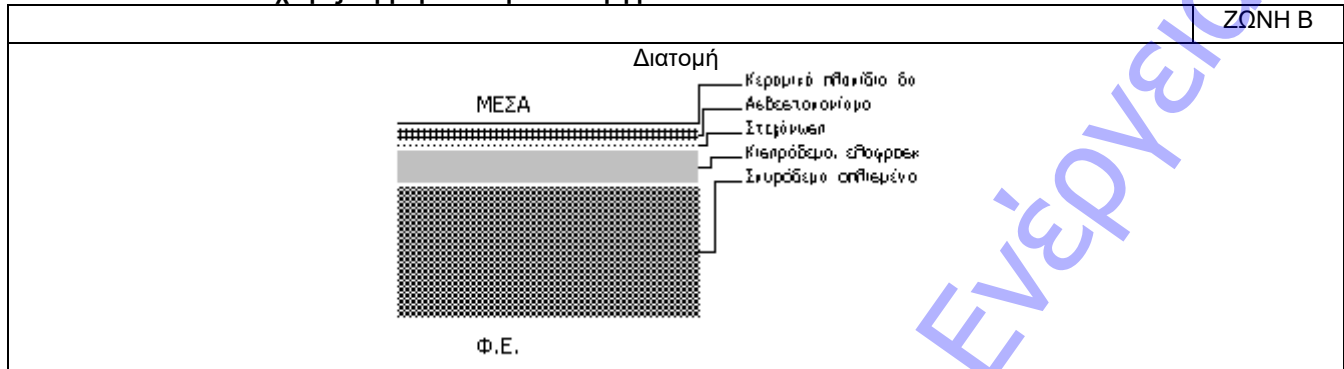
3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	1.825
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.165

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.462
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.90

 Πρέπει $U \leq U_{\max}$
ΙΣΧΥΕΙ


1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δάπεδο χωρίς θερμομόνωση σε επαφή με Φ.Ε.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	W/(mK)	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
2	Ασβεστοκονίαμα	1800	0.020	0.870	0.023
3	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Σκυρόδεμα οπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
$\Sigma d=0.279$					$R_L=0.379$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

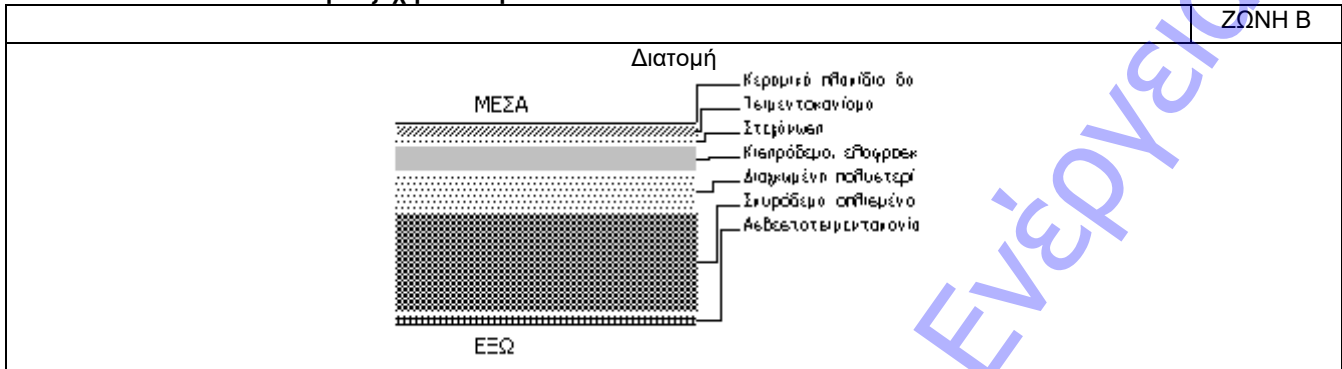
ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα)		0.130	0.040
Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο		0.130	0.130
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος		0.130	0.000
Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας)		0.100	0.040
Οροφή που συνορεύει με 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)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.379
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.00
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.549

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	1.823
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	-



1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ: Δάπεδο σε προεξοχή/πilotis

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R_L)

α/α	Στρώσεις δομικού στοιχείου	Πυκνότητα ρ	Πάχος στρ. d	Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ	Θερμ. αντίστ. d/λ
		kg/m^3	m	W/(mK)	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$
1	Κεραμικά πλακίδια δαπέδου	2000	0.005	1.840	0.003
2	Τσιμεντοκονίαμα	1800	0.020	1.390	0.014
3	Στεγάνωση	1050	0.004	0.174	0.023
4	Κισηρόδεμα, ελαφροσκυρόδεμα	500	0.050	0.200	0.250
5	Διογκωμένη πολυστερίνη σε πλάκ		0.070	0.035	2.000
6	Σκυρόδεμα οπλισμένο με 2% χάλυ	2400	0.200	2.500	0.080
7	Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα	1800	0.015	0.870	0.017
8					
9					
10					
11					
12					
$\Sigma d=0.364$					$R_L=2.387$

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U)

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ		R_i (εσωτερ.)	R_a (εξωτερ.)
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)	R_i	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.17
2	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	R	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.387
3	Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά)	R_a	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	0.04
4	Αντίσταση θερμοπερατότητας	R_{oL}	$(\text{m}^2\text{K})/\text{W}$	2.597

Συντελεστής θερμοπερατότητας		U	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.385
Μέγιστος επιτρ. συντελεστής θερμοπερατότητας		U_{\max}	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	0.45

Πρέπει $U \leq U_{\max}$
ΙΣΧΥΕΙ

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

ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πρωτόης: 136/97

ΑΔΑ: ΑΠΟΦΑΣΗ 136/97

Ε.Ε.Τ.Α.Ε.

ΑΔΑ: ΑΠΟΦΑΣΗ 136/97

https://apps.tee.gr/adeia/public/rares/searchDoc.htm

ΑΔΑ: ΑΠΟΦΑΣΗ 136/97

ΑΔΑ: ΑΠΟΦΑΣΗ 136/97

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Πλάκες σε επαφή με έδαφος

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Δομικό στοιχείο	Φύλ.	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Εκτεθειμένη περίμετρος Π [m]	B'=2A/Π [m]	Μέσο βάθος έδρασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
Δάπεδο	4.2	1.823	973.100	1948.200	0.999	3.7	0.474

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



Δομικό στοιχείο	Φύλ.	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Μέσο βάθος έκτασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
Δ τοίχωμα	1.4	3.379	43.660	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	36.260	3.7	0.701
Β τοίχωμα	1.4	3.379	16.650	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	55.500	3.7	0.701
Ν τοίχωμα	1.4	3.379	14.430	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	49.210	3.7	0.701
Β τοίχωμα	1.4	3.379	14.430	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	55.500	3.7	0.701
Ν τοίχωμα	1.4	3.379	16.650	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	36.260	3.7	0.701
Β τοίχωμα	1.4	3.379	35.150	3.7	0.701
Α τοίχωμα	1.4	3.379	7.400	3.7	0.701
Β τοίχωμα	1.4	3.379	36.630	3.7	0.701
Δ τοίχωμα	1.4	3.379	43.660	3.7	0.701
Ν τοίχωμα	1.4	3.379	11.100	3.7	0.701
Δ τοίχωμα	1.4	3.379	152.810	3.7	0.701
Β τοίχωμα	1.4	3.379	11.100	3.7	0.701

3. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας διαφανών δομικών στοιχείων και εμβαδομετρήσεις


ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΛΑΓΙΟ

Α/Α Πράξης: 1362/17

Αριθμός Πρωτοκόλλου: 1002/2018/ΕΠΙΧ/107

<https://apps.tee.gr/adeia/public/tares/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 136/97
 Τύπος πλαισίου: Μεταλλο με θερμομόλιση 24mm D894269586CB71	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ https://apps.ysg.gr/adeia/public/faces/searchDocFile
Uf πλαισίου: 2.80 W/m ² K	

Τύπος υαλοπίνακα: Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό ισ.πλ.10cm)

Ug υαλοπίνακα: 2.20 W/m²K

g υαλοπίνακα σε καθ. προσπτ.: 0.67

g υαλοπίνακα: 0.60

γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υάλουπ. και πλαισίου Ψg: 0.11 W/mK
μέσο πλάτος πλαισίου: 0.100 m

Τύπος κουφώματος	Πλάτος ανοίγματος [m]	Ύψος ανοίγματος [m]	Αριθμός φύλλων	Εμβαδό κουφώματος [m ²]
A1	2.05	1.20	2	2.46
A2	2.20	1.20	2	2.64
A3	1.95	0.70	1	1.37
A4	2.30	0.70	1	1.61
A5	1.15	0.70	1	0.80
A6	1.15	1.20	1	1.38
A7	1.20	1.20	1	1.44
A8	1.70	0.70	1	1.19
A9	2.30	1.20	2	2.76
A10	2.30	0.70	1	1.61
A11	2.30	2.30	2	5.29
A12	2.20	0.70	1	1.54

Τύπος κουφώματος	Εμβαδό πλαισίου [m ²]	Εμβαδό υαλοπίνακα [m ²]	Ποσοστό πλαισίου	Μήκος Lg [m]	U κουφώματος [W/(m ² K)]	gw κουφώματος
A1	0.81	1.65	33%	7.300	2.724	0.40
A2	0.84	1.80	32%	7.600	2.708	0.41
A3	0.49	0.87	36%	4.500	2.778	0.38
A4	0.56	1.05	35%	5.200	2.764	0.39
A5	0.33	0.47	41%	2.900	2.842	0.35
A6	0.43	0.95	31%	3.900	2.698	0.41
A7	0.44	1.00	31%	4.000	2.689	0.42
A8	0.44	0.75	37%	4.000	2.792	0.38
A9	0.86	1.90	31%	7.800	2.698	0.41
A10	0.56	1.05	35%	5.200	2.764	0.39
A11	1.30	3.99	25%	12.20	2.601	0.45
A12	0.54	1.00	35%	5.000	2.768	0.39

ΕΙΚΩΝΟΛΟΓΗΜΑ	ΑΔ Αριθμός: 1/8797
Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο	
Κουφώμα	Εμβαδόν
Πλάτος [m]	Υψος [m]
Υψος [m]	Τύπος
Εμβαδόν [m ²]	U [W/(m ² ·K)]
U [W/(m ² ·K)]	U _{κα} [W/K]

Όροφος	Κουφώμα	Πλάτος [m]	Υψος [m]	Τύπος	Εμβαδόν [m ²]	U [W/(m ² ·K)]	U _{κα} [W/K]	g _w	Αριθμός επιφανειών
ΙΣΟΓΕΙΟ	Δ3	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	7.45	0.41	1
	Δ4	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	7.45	0.41	1
	N1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A6	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A7	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A8	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
	A9	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
	A10	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
	A11	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
	A12	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	7.45	0.41	1
	A13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A14	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	A15	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B6	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B7	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B8	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B9	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B10	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	B11	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	B12	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	B13	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	Δ6	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	Δ7	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	Δ8	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
	Δ9	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1
Δ10	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1	
Δ11	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	4.26	0.39	1	
Δ12	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1	
Α' ΟΡΟΦΟΣ	Δ1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	Δ2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	Δ3	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	Δ4	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	Δ5	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	13.76	0.45	1
	Δ6	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	13.76	0.45	1
	N1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	N5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A1	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A2	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A3	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	A4	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A5	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A6	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A7	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A8	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A9	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A10	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A11	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A12	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A13	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A14	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A15	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A16	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A17	2.30	0.70	A10	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	A18	2.30	0.70	A10	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B1	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	7.45	0.41	1
	B2	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	7.45	0.41	1
	B3	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
B4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1	
Δ7	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	13.76	0.45	1	
Δ8	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	13.76	0.45	1	

	Δ9	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ10	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ11	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ12	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	Δ14	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	Δ15	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
Β' ΟΡΟΦΟΣ	Δ1	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ2	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ3	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ4	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	N1	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	2.29	0.35	1
	N2	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	2.29	0.35	1
	N3	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	2.29	0.35	1
	N4	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	N5	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	A1	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A2	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A3	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	A5	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A6	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A7	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A8	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1
	A9	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A10	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A11	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A12	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A14	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A15	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A16	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A17	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	A18	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	A19	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B1	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B2	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B3	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	4.45	0.39	1
	B4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	B5	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	3.32	0.38	1
	Δ5	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ6	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ7	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ8	1.95	0.70	A3	1.37	2.778	3.79	0.38	1
	Δ9	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ10	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
	Δ11	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1
Δ12	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	7.15	0.41	1	
Δ13	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
Δ14	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
Δ15	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1	
Δ16	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
Δ17	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
Δ18	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
Δ19	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	6.70	0.40	1	
ΔΩΜΑ	A1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	3.87	0.42	1
	A2	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A3	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1
	A4	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	3.72	0.41	1

ΕΙΚΥΡΟ ΑΣΦΙΔΕΥΜΑ		Συγκέντρωτικά στοιχεία κουφισμάτων		ΜΑ Βασίς: 136/97	
Όροφος	Εμβαδό [m ²]	U (U _{κα}) [W/K]	n	ΣΑ [m ²]	ηκσ(U _{κα}) [W/K]
	0.00	0.00	1	0.00	0.00
ΙΣΟΓΕΙΟ	55.52	151.80	1	55.52	151.80
Α' ΟΡΟΦΟΣ	95.61	257.26	1	95.61	257.26
Β' ΟΡΟΦΟΣ	85.92	235.27	1	85.92	235.27
ΔΩΜΑ	5.58	15.04	1	5.58	15.04
Συνολικά				242.63	659.38

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία

ΕΓΚΥΡΩΣΗ ΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Ζώνη: 1
Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
Προσανατολισμός: Α

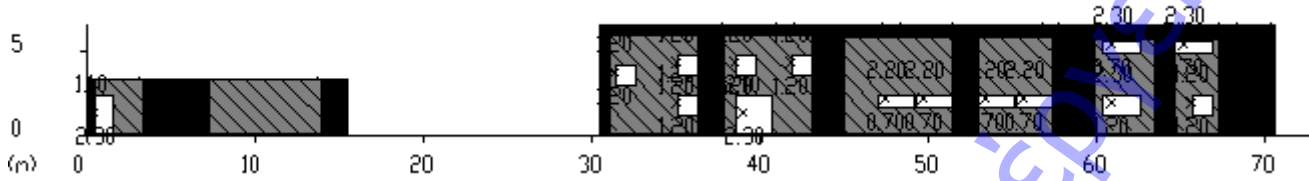
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	9.80	3.20	31.36
2	-1.50	3.20	-4.80
3	-1.50	3.20	-4.80
4	5.55	3.20	17.76
5	-1.10	2.30	-2.53
6	-0.35	3.20	-1.12
7	-2.30	3.20	-7.36
8	13.30	6.40	85.12
9	-2.10	2.30	-4.83
10	-1.20	1.20	-1.44
11	-1.20	1.20	-1.44
12	-1.20	1.20	-1.44
13	-1.20	1.20	-1.44
14	-1.20	1.20	-1.44
15	-1.50	5.80	-8.70
16	-0.60	5.80	-3.48
17	-0.60	5.80	-3.48
18	-13.30	0.60	-7.98
19	15.00	6.40	96.00
20	-2.20	0.70	-1.54
21	-2.20	0.70	-1.54
22	-2.20	0.70	-1.54
23	-2.20	0.70	-1.54
24	-1.20	5.70	-6.84
25	-1.50	5.70	-8.55
26	-1.20	5.70	-6.84
27	-15.00	0.70	-10.50
28	9.80	6.40	62.72
29	-2.30	1.20	-2.76
30	-1.20	1.20	-1.44
31	-2.30	0.70	-1.61
32	-2.30	0.70	-1.61
33	-1.20	5.60	-6.72
34	-1.20	5.60	-6.72
35	-1.20	5.60	-6.72
36	-9.80	0.80	-7.84
37	2.00	6.40	12.80
38	-2.00	5.60	-11.20
39	-2.00	0.80	-1.60
		ΣΑ =	162.37

Ζώνη: 1
Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
Προσανατολισμός: Α

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1.50	3.20	4.80
2	1.50	3.20	4.80
3	0.35	3.20	1.12
4	2.30	3.20	7.36
5	1.50	5.80	8.70
6	0.60	5.80	3.48
7	0.60	5.80	3.48
8	13.30	0.60	7.98
9	1.20	5.70	6.84
10	1.50	5.70	8.55
11	1.20	5.70	6.84
12	15.00	0.70	10.50
13	1.20	5.60	6.72
14	1.20	5.60	6.72
15	1.20	5.60	6.72
16	9.80	0.80	7.84
17	2.00	5.60	11.20
18	2.00	0.80	1.60

ΕΙΣΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	ΣΑ = Α/Α Τίτλος: 13415/25
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

ΤΟΙΧΟΙ : 162.37 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 115.25 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 28.14 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
Προσανατολισμός: N

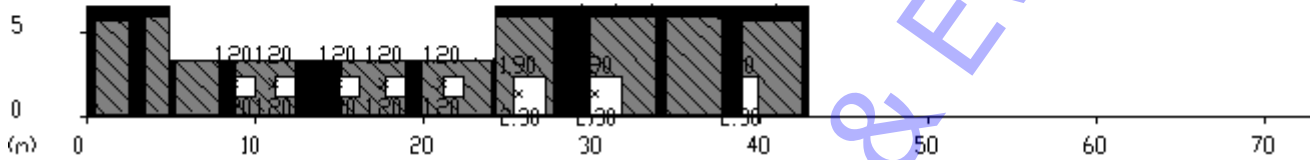
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	19.40	3.20	62.08
2	-1.20	1.20	-1.44
3	-1.20	1.20	-1.44
4	-1.20	1.20	-1.44
5	-1.20	1.20	-1.44
6	-1.20	1.20	-1.44
7	-0.30	3.20	-0.96
8	-0.90	3.20	-2.88
9	-2.70	3.20	-8.64
10	-0.90	3.20	-2.88
11	-0.30	3.20	-0.96
12	14.00	6.40	89.60
13	-1.90	2.30	-4.37
14	-1.90	2.30	-4.37
15	-2.20	5.80	-12.76
16	-0.60	5.80	-3.48
17	-0.60	5.80	-3.48
18	-14.00	0.60	-8.40
19	4.50	6.40	28.80
20	-1.00	2.30	-2.30
21	-0.30	5.60	-1.68
22	-0.60	5.60	-3.36
23	-4.50	0.80	-3.60
24	3.00	6.40	19.20
25	-0.60	5.60	-3.36
26	-0.30	5.60	-1.68
27	-3.00	0.80	-2.40
28	1.80	6.40	11.52
29	-0.30	5.80	-1.74
30	-1.80	0.60	-1.08
		ΣΑ =	129.62

Ζώνη: 1
Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
Προσανατολισμός: N

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.30	3.20	0.96
2	0.90	3.20	2.88
3	2.70	3.20	8.64
4	0.90	3.20	2.88
5	0.30	3.20	0.96
6	2.20	5.80	12.76
7	0.60	5.80	3.48
8	0.60	5.80	3.48
9	14.00	0.60	8.40

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΑΝΙΣΩΡΟΥ	Πλάτος [m]	Υψος [m]	Εμβαδό [m ²]
10	ΕΙΔΟΣ ΑΝΙΣΩΡΟΥ	0.30	5.60	1.68
11	ΕΙΔΟΣ ΑΝΙΣΩΡΟΥ	0.60	5.60	3.36
12	D894269585	4.50	0.80	3.60
13		0.60	5.60	3.36
14		0.30	5.60	1.68
15		3.00	0.80	2.40
16		0.30	5.80	1.74
17		1.80	0.60	1.08
			ΣΑ =	63.34

ΤΟΙΧΟΙ : 129.62 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 63.34 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 18.24 m²



Ζώνη: 1
 Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Προσανατολισμός: Δ

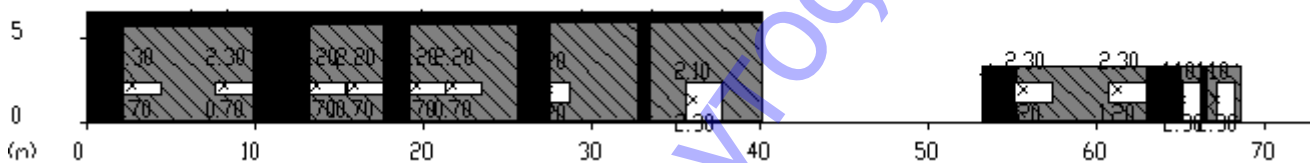
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	2.00	3.20	6.40
2	-1.10	2.30	-2.53
3	1.55	3.20	4.96
4	-1.10	2.30	-2.53
5	-0.35	3.20	-1.12
6	11.80	3.20	37.76
7	-2.30	1.20	-2.76
8	-2.30	1.20	-2.76
9	-2.00	3.20	-6.40
10	-2.00	3.20	-6.40
11	6.80	6.40	43.52
12	-2.10	2.30	-4.83
13	-6.80	0.60	-4.08
14	11.80	6.40	75.52
15	-2.30	0.70	-1.61
16	-2.30	0.70	-1.61
17	-2.00	5.60	-11.20
18	-2.00	5.60	-11.20
19	-11.80	0.80	-9.44
20	15.00	6.40	96.00
21	-2.20	0.70	-1.54
22	-2.20	0.70	-1.54
23	-2.20	0.70	-1.54
24	-2.20	0.70	-1.54
25	-1.20	5.70	-6.84
26	-1.50	5.70	-8.55
27	-1.20	5.70	-6.84
28	-15.00	0.70	-10.50
29	6.50	6.40	41.60
30	-1.20	1.20	-1.44
31	-0.60	5.80	-3.48
32	-0.60	5.80	-3.48
33	-6.50	0.60	-3.90
		ΣΑ =	186.10

Ζώνη: 1
 Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Προσανατολισμός: Δ

δομ. στοιχ.:	Φέρων οργανισμός
--------------	------------------

φύλ.:	ΕΤΚΥΡΟ ΑΝΤΙΣΤΑΦΟ	U=	Α/Α Πλάσης: 136/9
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.35	3.20	1.12
2	2.00	3.20	6.40
3	2.00	3.20	6.40
4	6.80	0.60	4.08
5	2.00	5.60	11.20
6	2.00	5.60	11.20
7	11.80	0.80	9.44
8	1.20	5.70	6.84
9	1.50	5.70	8.55
10	1.20	5.70	6.84
11	15.00	0.70	10.50
12	0.60	5.80	3.48
13	0.60	5.80	3.48
14	6.50	0.60	3.90
		ΣΑ =	93.43

ΤΟΙΧΟΙ : 186.10 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 93.43 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 26.23 m²



Ζώνη: 1
 Οροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Προσανατολισμός: Β

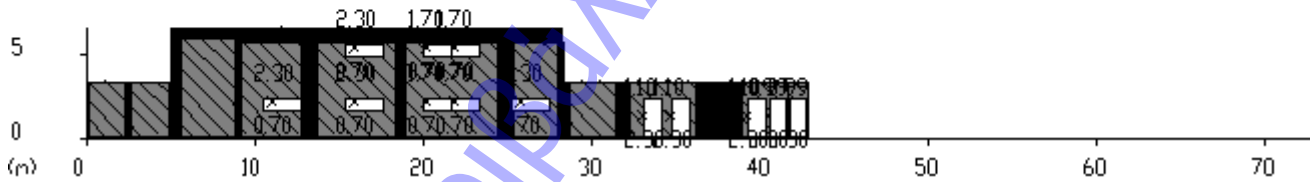
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	2.65	3.20	8.48
2	-0.30	3.20	-0.96
3	2.20	3.20	7.04
4	9.90	3.20	31.68
5	-1.10	2.30	-2.53
6	-1.10	2.30	-2.53
7	-1.10	2.30	-2.53
8	-0.99	2.30	-2.28
9	-0.45	3.20	-1.44
10	-2.70	3.20	-8.64
11	1.15	3.20	3.68
12	-0.99	2.30	-2.28
13	3.50	3.20	11.20
14	-0.30	3.20	-0.96
15	-0.35	3.20	-1.12
16	3.90	6.40	24.96
17	-0.60	5.80	-3.48
18	-3.90	0.60	-2.34
19	9.50	6.40	60.80
20	-2.30	0.70	-1.61
21	-2.30	0.70	-1.61
22	-2.30	0.70	-1.61
23	-0.90	5.60	-5.04
24	-0.30	5.60	-1.68
25	-9.50	0.80	-7.60
26	9.90	6.40	63.36
27	-2.30	0.70	-1.61
28	-1.70	0.70	-1.19
29	-1.70	0.70	-1.19
30	-1.70	0.70	-1.19
31	-1.70	0.70	-1.19
32	-0.30	5.60	-1.68

33	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΦΡΟΝ	0.90	5.60	Α/Α Τράπεζας: 136.59	5.04
34		-0.60	5.60	ΕΛΕΙ ΧΟΖ. ΕΠ. ΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	3.36
35	D894269585	0.90	0.80	https://apps.tee.gr/adeia/public/facets/SearchDocFile	-7.92
			ΣΑ =		136.59

Ζώνη: 1
 Οροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Προσανατολισμός: Β

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.30	3.20	0.96
2	0.45	3.20	1.44
3	2.70	3.20	8.64
4	0.30	3.20	0.96
5	0.35	3.20	1.12
6	0.60	5.80	3.48
7	3.90	0.60	2.34
8	0.90	5.60	5.04
9	0.30	5.60	1.68
10	9.50	0.80	7.60
11	0.30	5.60	1.68
12	0.90	5.60	5.04
13	0.60	5.60	3.36
14	9.90	0.80	7.92
		ΣΑ =	51.26

ΤΟΙΧΟΙ : 136.59 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 51.26 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 23.34 m²



Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	162.37	1	63.16
A	Φέρων οργανισμός	0.428	115.25	1	49.33
A	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
A	Πόρτα	2.625	4.83	1	12.68
N	Τοιχοποιία	0.389	129.62	1	50.42
N	Φέρων οργανισμός	0.428	63.34	1	27.11
N	Πόρτα	2.654	4.37	1	11.60
N	Πόρτα	2.654	4.37	1	11.60
N	Πόρτα	2.639	2.30	1	6.07
Δ	Τοιχοποιία	0.389	186.10	1	72.39
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	93.43	1	39.99
Δ	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Δ	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Δ	Πόρτα	2.625	4.83	1	12.68
Β	Τοιχοποιία	0.389	136.59	1	53.13
Β	Φέρων οργανισμός	0.428	51.26	1	21.94
Β	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Β	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Β	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Β	Πόρτα	2.642	2.28	1	6.02
Β	Πόρτα	2.642	2.28	1	6.02
			978.39		483.79

Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m²K)]	A [m²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	162.37	1	63.16
A	Φέρων οργανισμός	0.428	115.25	1	49.33
A	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
A	Πόρτα	2.625	4.83	1	12.68
N	Τοιχοποιία	0.389	129.62	1	50.42
N	Φέρων οργανισμός	0.428	63.34	1	27.11
N	Πόρτα	2.654	4.37	1	11.60
N	Πόρτα	2.654	4.37	1	11.60
N	Πόρτα	2.639	2.30	1	6.07
Δ	Τοιχοποιία	0.389	186.10	1	72.39
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	93.43	1	39.99
Δ	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Δ	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Δ	Πόρτα	2.625	4.83	1	12.68
B	Τοιχοποιία	0.389	136.59	1	53.13
B	Φέρων οργανισμός	0.428	51.26	1	21.94
B	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
B	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
B	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
B	Πόρτα	2.642	2.28	1	6.02
B	Πόρτα	2.642	2.28	1	6.02
			978.39		483.79

Ζώνη: 1
 Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Α

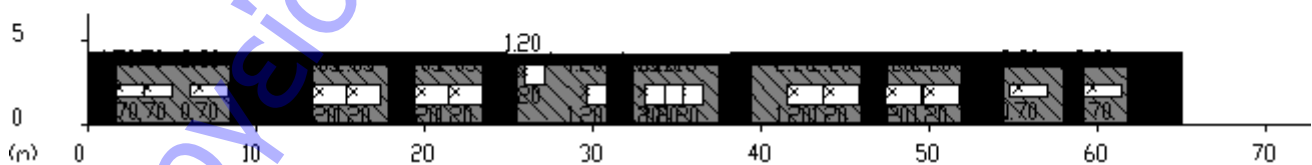
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m²]
1	9.80	4.10	40.18
2	-1.70	0.70	-1.19
3	-1.70	0.70	-1.19
4	-2.30	0.70	-1.61
5	-1.50	3.40	-5.10
6	-1.50	3.40	-5.10
7	-9.80	0.70	-6.86
8	15.00	4.10	61.50
9	-2.05	1.20	-2.46
10	-2.05	1.20	-2.46
11	-2.05	1.20	-2.46
12	-2.05	1.20	-2.46
13	-1.30	3.40	-4.42
14	-1.50	3.40	-5.10
15	-1.30	3.40	-4.42
16	-2.00	3.40	-6.80
17	-15.00	0.70	-10.50
18	13.30	4.10	54.53
19	-1.20	1.20	-1.44
20	-1.20	1.20	-1.44
21	-1.15	1.20	-1.38
22	-1.15	1.20	-1.38
23	-1.15	1.20	-1.38
24	-1.50	3.50	-5.25
25	-0.60	3.50	-2.10
26	-0.60	3.50	-2.10
27	-13.30	0.60	-7.98
28	15.00	4.10	61.50
29	-2.20	1.20	-2.64
30	-2.20	1.20	-2.64
31	-2.20	1.20	-2.64
32	-2.20	1.20	-2.64
33	-1.20	3.40	-4.08
34	-1.50	3.40	-5.10
35	-1.20	3.40	-4.08
36	-15.00	0.70	-10.50
37	9.80	4.10	40.18

38	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΙΣΙΣΤΗ	2.30	0.70	Α/Α Πλάτος: 136.49	1.61
39		-2.30	0.70	ΕΛΕΙΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	1.61
40	D894269585	1.20	3.30	https://apps.tee.gr/adeia/public/faces/SearchDocFile	-3.96
41		-1.20	3.30		-3.96
42		-1.20	3.30		-3.96
43		-9.80	0.80		-7.84
44		2.00	4.10		8.20
45		-2.00	3.30		-6.60
46		-2.00	0.80		-1.60
			ΣΑ =		114.05

Ζώνη: 1
Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Α

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1.50	3.40	5.10
2	1.50	3.40	5.10
3	9.80	0.70	6.86
4	1.30	3.40	4.42
5	1.50	3.40	5.10
6	1.30	3.40	4.42
7	2.00	3.40	6.80
8	15.00	0.70	10.50
9	1.50	3.50	5.25
10	0.60	3.50	2.10
11	0.60	3.50	2.10
12	13.30	0.60	7.98
13	1.20	3.40	4.08
14	1.50	3.40	5.10
15	1.20	3.40	4.08
16	15.00	0.70	10.50
17	1.20	3.30	3.96
18	1.20	3.30	3.96
19	1.20	3.30	3.96
20	9.80	0.80	7.84
21	2.00	3.30	6.60
22	2.00	0.80	1.60
		ΣΑ =	117.41

ΤΟΙΧΟΙ : 114.05 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 117.41 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 34.63 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Ν

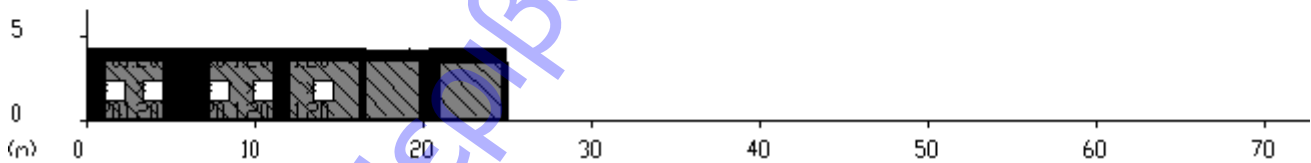
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	16.40	4.10	67.24
2	-1.20	1.20	-1.44
3	-1.20	1.20	-1.44
4	-1.20	1.20	-1.44
5	-1.20	1.20	-1.44
6	-1.20	1.20	-1.44
7	-0.30	3.40	-1.02
8	-0.90	3.40	-3.06

9	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΙΣΩΡΟ	3.40	Α/Α Πλάτος: 136.18
10	-0.90	3.40	3.06
11	16.40	0.70	-11.48
12	3.90	4.10	15.99
13	-0.60	3.50	-2.10
14	-3.90	0.60	-2.34
15	4.50	4.10	18.45
16	-0.30	3.30	-0.99
17	-0.60	3.30	-1.98
18	-4.50	0.80	-3.60
		ΣΑ =	55.67

Ζώνη: 1
Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Ν

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.30	3.40	1.02
2	0.90	3.40	3.06
3	2.70	3.40	9.18
4	0.90	3.40	3.06
5	16.40	0.70	11.48
6	0.60	3.50	2.10
7	3.90	0.60	2.34
8	0.30	3.30	0.99
9	0.60	3.30	1.98
10	4.50	0.80	3.60
		ΣΑ =	38.81

ΤΟΙΧΟΙ : 55.67 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 38.81 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 7.20 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Δ

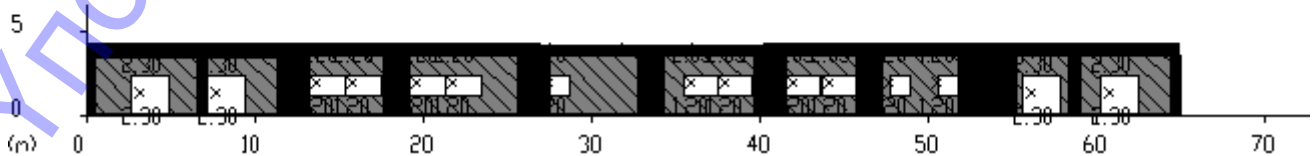
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	12.95	4.10	53.09
2	-1.20	1.20	-1.44
3	-1.20	1.20	-1.44
4	-2.05	1.20	-2.46
5	-2.05	1.20	-2.46
6	-1.30	3.40	-4.42
7	-1.50	3.40	-5.10
8	-1.30	3.40	-4.42
9	-12.95	0.70	-9.07
10	11.85	4.10	48.59
11	-2.30	2.30	-5.29
12	-2.30	2.30	-5.29
13	-0.70	3.40	-2.38
14	-2.00	3.40	-6.80
15	-0.60	3.40	-2.04
16	-11.85	0.70	-8.29
17	11.80	4.10	48.38
18	-2.30	2.30	-5.29
19	-2.30	2.30	-5.29

20	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΙΣΩΡΟ	-0.60	3.30	Α/Α Πλάτος: 136.498
21		-0.60	3.30	ΕΛΕΙ ΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adei/public/faces/ResearchDocFile
22	D894269586CB7126	0.40	3.30	-1.32
23		-11.80	0.80	-9.44
24		15.00	4.10	61.50
25		-2.20	1.20	-2.64
26		-2.20	1.20	-2.64
27		-2.20	1.20	-2.64
28		-2.20	1.20	-2.64
29		-1.20	3.40	-4.08
30		-1.50	3.40	-5.10
31		-1.25	3.40	-4.25
32		-15.00	0.70	-10.50
33		13.30	4.10	54.53
34		-1.20	1.20	-1.44
35		-2.05	1.20	-2.46
36		-2.05	1.20	-2.46
37		-0.60	3.50	-2.10
38		-1.50	3.50	-5.25
39		-0.60	3.50	-2.10
40		-13.30	0.60	-7.98
			ΣΑ =	121.60

Ζώνη: 1
 Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Δ

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1.30	3.40	4.42
2	1.50	3.40	5.10
3	1.30	3.40	4.42
4	12.95	0.70	9.07
5	0.70	3.40	2.38
6	2.00	3.40	6.80
7	0.60	3.40	2.04
8	11.85	0.70	8.29
9	0.60	3.30	1.98
10	0.60	3.30	1.98
11	0.40	3.30	1.32
12	11.80	0.80	9.44
13	1.20	3.40	4.08
14	1.50	3.40	5.10
15	1.25	3.40	4.25
16	15.00	0.70	10.50
17	0.60	3.50	2.10
18	1.50	3.50	5.25
19	0.60	3.50	2.10
20	13.30	0.60	7.98
		ΣΑ =	98.60

ΤΟΙΧΟΙ : 121.60 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 98.60 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 45.88 m²



Ζώνη: 1
 Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Β

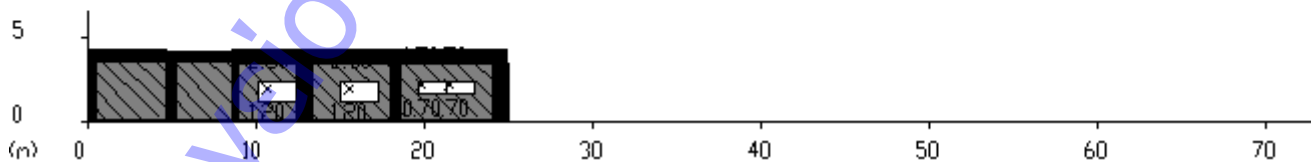
δομ. στοιχ.:	Τοιχοποιία
--------------	------------

φύλ.:	ΕΤΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	U=	Α/Α Πράξης: 1367/1
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	4.50	4.10	18.45
2	-0.30	3.40	-1.02
3	-4.50	0.70	-3.15
4	3.90	4.10	15.99
5	-0.60	3.50	-2.10
6	-3.90	0.60	-2.34
7	9.50	4.10	38.95
8	-2.30	1.20	-2.76
9	-2.30	1.20	-2.76
10	-0.90	3.30	-2.97
11	-0.30	3.30	-0.99
12	-9.50	0.80	-7.60
13	6.90	4.10	28.29
14	-1.70	0.70	-1.19
15	-1.70	0.70	-1.19
16	-0.90	3.30	-2.97
17	-0.60	3.30	-1.98
18	-6.90	0.80	-5.52
		ΣΑ =	63.14

Ζώνη: 1
 Οροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Β

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.30	3.40	1.02
2	4.50	0.70	3.15
3	0.60	3.50	2.10
4	3.90	0.60	2.34
5	0.90	3.30	2.97
6	0.30	3.30	0.99
7	9.50	0.80	7.60
8	0.90	3.30	2.97
9	0.60	3.30	1.98
10	6.90	0.80	5.52
		ΣΑ =	30.64

ΤΟΙΧΟΙ : 63.14 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 30.64 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 7.90 m²



Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	114.05	1	44.37
A	Φέρων οργανισμός	0.428	117.41	1	50.25
N	Τοιχοποιία	0.389	55.67	1	21.66
N	Φέρων οργανισμός	0.428	38.81	1	16.61
Δ	Τοιχοποιία	0.389	121.60	1	47.30
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	98.60	1	42.20
B	Τοιχοποιία	0.389	63.14	1	24.56
B	Φέρων οργανισμός	0.428	30.64	1	13.11
			639.92		260.06

Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m²K)]	A [m²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	114.05	1	44.37
A	Φέρων οργανισμός	0.428	117.41	1	50.25
N	Τοιχοποιία	0.389	55.67	1	21.66
N	Φέρων οργανισμός	0.428	38.81	1	16.61
Δ	Τοιχοποιία	0.389	121.60	1	47.30
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	98.60	1	42.20
B	Τοιχοποιία	0.389	63.14	1	24.56
B	Φέρων οργανισμός	0.428	30.64	1	13.11
			639.92		260.06

Ζώνη: 1

Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ

Προσανατολισμός: Α

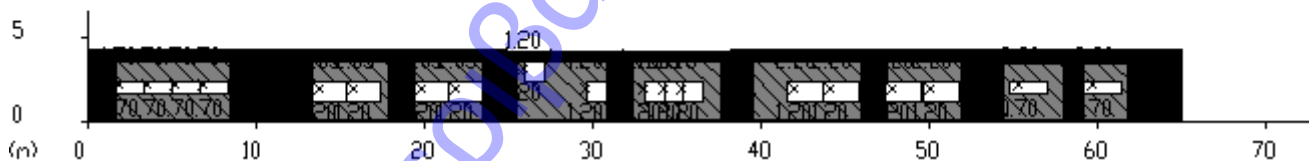
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m²]
1	9.80	4.10	40.18
2	-1.70	0.70	-1.19
3	-1.70	0.70	-1.19
4	-1.70	0.70	-1.19
5	-1.70	0.70	-1.19
6	-1.50	3.40	-5.10
7	-1.50	3.40	-5.10
8	-9.80	0.70	-6.86
9	15.00	4.10	61.50
10	-2.05	1.20	-2.46
11	-2.05	1.20	-2.46
12	-2.05	1.20	-2.46
13	-2.05	1.20	-2.46
14	-1.30	3.40	-4.42
15	-1.50	3.40	-5.10
16	-1.30	3.40	-4.42
17	-2.00	3.40	-6.80
18	-15.00	0.70	-10.50
19	13.30	4.10	54.53
20	-1.15	1.20	-1.38
21	-1.15	1.20	-1.38
22	-1.15	1.20	-1.38
23	-1.20	1.20	-1.44
24	-1.20	1.20	-1.44
25	-1.50	3.50	-5.25
26	-0.60	3.50	-2.10
27	-0.60	3.50	-2.10
28	-13.30	0.60	-7.98
29	15.00	4.10	61.50
30	-2.20	1.20	-2.64
31	-2.20	1.20	-2.64
32	-2.20	1.20	-2.64
33	-2.20	1.20	-2.64
34	-1.20	3.40	-4.08
35	-1.50	3.40	-5.10
36	-1.20	3.40	-4.08
37	-15.00	0.70	-10.50
38	9.80	4.10	40.18
39	-2.30	0.70	-1.61
40	-2.30	0.70	-1.61
41	-1.20	3.30	-3.96
42	-1.20	3.30	-3.96
43	-1.20	3.30	-3.96
44	-9.80	0.80	-7.84
45	2.00	4.10	8.20
46	-2.00	3.30	-6.60
47	-2.00	0.80	-1.60
		ΣΑ =	113.28

Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Α

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1.50	3.40	5.10
2	1.50	3.40	5.10
3	9.80	0.70	6.86
4	1.30	3.40	4.42
5	1.50	3.40	5.10
6	1.30	3.40	4.42
7	2.00	3.40	6.80
8	15.00	0.70	10.50
9	1.50	3.50	5.25
10	0.60	3.50	2.10
11	0.60	3.50	2.10
12	13.30	0.60	7.98
13	1.20	3.40	4.08
14	1.50	3.40	5.10
15	1.20	3.40	4.08
16	15.00	0.70	10.50
17	1.20	3.30	3.96
18	1.20	3.30	3.96
19	1.20	3.30	3.96
20	9.80	0.80	7.84
21	2.00	3.30	6.60
22	2.00	0.80	1.60
		ΣΑ =	117.41

ΤΟΙΧΟΙ : 113.28 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 117.41 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 35.40 m²



Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Ν

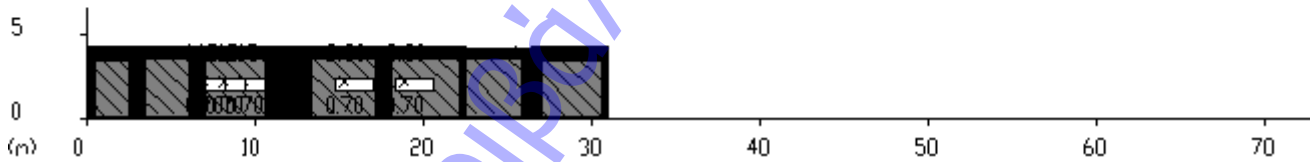
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	19.40	4.10	79.54
2	-1.15	0.70	-0.80
3	-1.15	0.70	-0.80
4	-1.15	0.70	-0.80
5	-2.30	0.70	-1.61
6	-2.30	0.70	-1.61
7	-2.70	3.40	-9.18
8	-0.30	3.40	-1.02
9	-0.90	3.40	-3.06
10	-0.90	3.40	-3.06
11	-0.30	3.40	-1.02
12	-19.40	0.70	-13.58
13	3.90	4.10	15.99
14	-0.60	3.50	-2.10
15	-3.90	0.60	-2.34
16	4.50	4.10	18.45
17	-0.30	3.30	-0.99
18	-0.60	3.30	-1.98
19	-4.50	0.80	-3.60
20	3.00	4.10	12.30

21	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΕΔΟΥ	0.60	3.30	Α/Α Πλάτος: 136.498
22		-0.30	3.30	ΕΛΕΙ ΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΟΣ
23	D894269585C577777	3.00	0.80	https://apps.tee.gr/adeia/public/facets/SearchDocFile
			ΣΑ =	73.35

Ζώνη: 1
Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Ν

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	2.70	3.40	9.18
2	0.30	3.40	1.02
3	0.90	3.40	3.06
4	0.90	3.40	3.06
5	0.30	3.40	1.02
6	19.40	0.70	13.58
7	0.60	3.50	2.10
8	3.90	0.60	2.34
9	0.30	3.30	0.99
10	0.60	3.30	1.98
11	4.50	0.80	3.60
12	0.60	3.30	1.98
13	0.30	3.30	0.99
14	3.00	0.80	2.40
		ΣΑ =	47.30

ΤΟΙΧΟΙ : 73.35 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 47.30 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 5.63 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
Προσανατολισμός: Δ

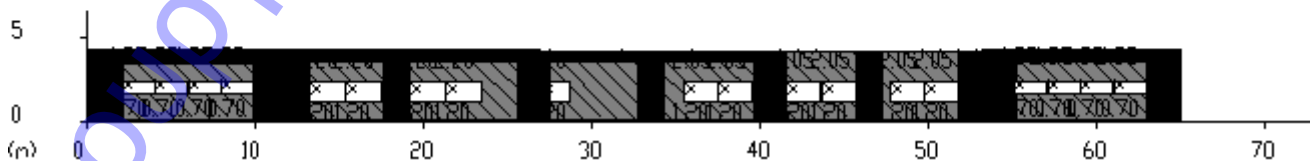
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	11.80	4.10	48.38
2	-1.95	0.70	-1.36
3	-1.95	0.70	-1.36
4	-1.95	0.70	-1.36
5	-1.95	0.70	-1.36
6	-2.00	3.40	-6.80
7	-2.00	3.40	-6.80
8	-11.80	0.70	-8.26
9	11.80	4.10	48.38
10	-1.95	0.70	-1.36
11	-1.95	0.70	-1.36
12	-1.95	0.70	-1.36
13	-1.95	0.70	-1.36
14	-2.00	3.30	-6.60
15	-2.00	3.30	-6.60
16	-11.80	0.80	-9.44
17	15.00	4.10	61.50
18	-2.20	1.20	-2.64
19	-2.20	1.20	-2.64
20	-2.20	1.20	-2.64
21	-2.20	1.20	-2.64
22	-1.20	3.40	-4.08

23	ΕΙΚΥΡΟ ΑΝ	1.50	3.40	Α/Α Πλάτος: 136	6.10
24		-1.20	3.40	ΕΛΕΙ ΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΤΗΤΟΣ	4.08
25	D894269586	-15.00	0.70	https://apps.tee.gr/adeia/public/faces/attachDocFile	-10.50
26		13.35	4.10		54.73
27		-2.05	1.20		-2.46
28		-2.05	1.20		-2.46
29		-1.20	1.20		-1.44
30		-0.60	3.50		-2.10
31		-1.50	3.50		-5.25
32		-0.60	3.50		-2.10
33		-13.35	0.60		-8.01
34		12.95	4.10		53.09
35		-2.05	1.20		-2.46
36		-2.05	1.20		-2.46
37		-2.05	1.20		-2.46
38		-2.05	1.20		-2.46
39		-1.30	4.10		-5.33
40		-1.50	4.10		-6.15
41		-1.30	4.10		-5.33
			ΣΑ =		125.88

Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Δ

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	2.00	3.40	6.80
2	2.00	3.40	6.80
3	11.80	0.70	8.26
4	2.00	3.30	6.60
5	2.00	3.30	6.60
6	11.80	0.80	9.44
7	1.20	3.40	4.08
8	1.50	3.40	5.10
9	1.20	3.40	4.08
10	15.00	0.70	10.50
11	0.60	3.50	2.10
12	1.50	3.50	5.25
13	0.60	3.50	2.10
14	13.35	0.60	8.01
15	1.30	4.10	5.33
16	1.50	4.10	6.15
17	1.30	4.10	5.33
		ΣΑ =	102.53

ΤΟΙΧΟΙ : 125.88 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 102.53 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 37.68 m²



Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Β

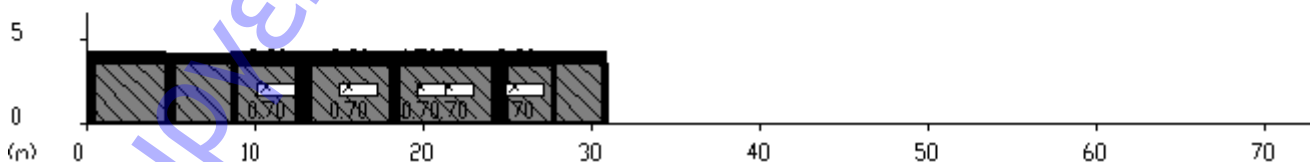
δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.1	U=	0.389
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	4.50	4.10	18.45
2	-0.30	3.40	-1.02
3	-4.50	0.70	-3.15

4	ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΙΣΟΡΡΟΦΟ	3.90	4.10	Α/Α Πλάσης: 136.42	15.99
5		-0.60	3.50	ΕΛΕΙ ΧΟΣ ΕΙΚΥΡΟΠΗΤΕΣ	2.10
6	D894269586	3.90	0.60	https://apps.tee.gr/adei/public/fac...searchDocFile	-2.34
7		9.50	4.10		38.95
8		-2.30	0.70		-1.61
9		-2.30	0.70		-1.61
10		-0.90	3.30		-2.97
11		-0.30	3.30		-0.99
12		-9.50	0.80		-7.60
13		9.90	4.10		40.59
14		-2.30	0.70		-1.61
15		-1.70	0.70		-1.19
16		-1.70	0.70		-1.19
17		-0.30	3.30		-0.99
18		-0.90	3.30		-2.97
19		-0.60	3.30		-1.98
20		-9.90	0.80		-7.92
21		3.00	4.10		12.30
22		-0.30	3.40		-1.02
23		-3.00	0.70		-2.10
			ΣΑ =		81.92

Ζώνη: 1
 Οροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Προσανατολισμός: Β

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.2	U=	0.428
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	0.30	3.40	1.02
2	4.50	0.70	3.15
3	0.60	3.50	2.10
4	3.90	0.60	2.34
5	0.90	3.30	2.97
6	0.30	3.30	0.99
7	9.50	0.80	7.60
8	0.30	3.30	0.99
9	0.90	3.30	2.97
10	0.60	3.30	1.98
11	9.90	0.80	7.92
12	0.30	3.40	1.02
13	3.00	0.70	2.10
		ΣΑ =	37.15

ΤΟΙΧΟΙ : 81.92 m²
 ΜΠΕΤΟΝ : 37.15 m²
 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 7.21 m²



Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	113.28	1	44.07
A	Φέρων οργανισμός	0.428	117.41	1	50.25
N	Τοιχοποιία	0.389	73.35	1	28.53
N	Φέρων οργανισμός	0.428	47.30	1	20.24
Δ	Τοιχοποιία	0.389	125.88	1	48.97
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	102.53	1	43.88
B	Τοιχοποιία	0.389	81.92	1	31.87
B	Φέρων	0.428	37.15	1	15.90

ΕΠΙΧΡΩΣΗ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ οργανισμός	Α/Α Πράξης: 136/97	
	698.82	283.71
D894269586CB712B	ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΕΠΙΧΡΩΤΗΣ	
	http://www.ee.gr/adeiapubl/c/faces/searchDocFile	

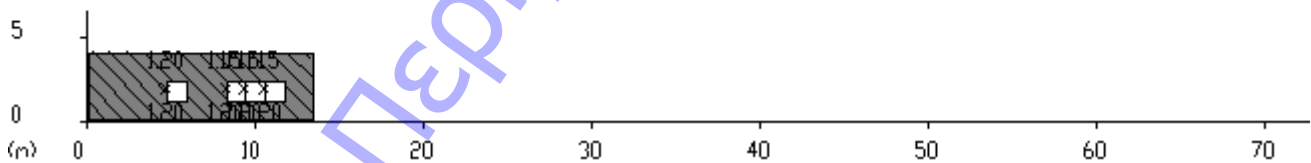
Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	b	ΣbAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.389	113.28	1	44.07
A	Φέρων οργανισμός	0.428	117.41	1	50.25
N	Τοιχοποιία	0.389	73.35	1	28.53
N	Φέρων οργανισμός	0.428	47.30	1	20.24
Δ	Τοιχοποιία	0.389	125.88	1	48.97
Δ	Φέρων οργανισμός	0.428	102.53	1	43.88
B	Τοιχοποιία	0.389	81.92	1	31.87
B	Φέρων οργανισμός	0.428	37.15	1	15.90
			698.82		283.71

Ζώνη: 1
Όροφος: ΔΩΜΑ
Προσανατολισμός: A

δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.3	U=	0.427
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	13.30	3.90	51.87
2	-1.20	1.20	-1.44
3	-1.15	1.20	-1.38
4	-1.15	1.20	-1.38
5	-1.15	1.20	-1.38
		ΣΑ =	46.29

ΤΟΙΧΟΙ : 46.29 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 0.00 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 5.58 m²

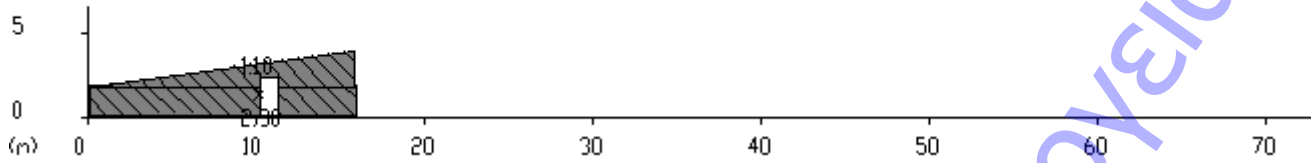


Ζώνη: 1
Όροφος: ΔΩΜΑ
Προσανατολισμός: N

δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.3	U=	0.427
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	15.80	1.75	27.65
2	-1.10	2.30	-2.53
3	15.80	2.15	16.99
		ΣΑ =	42.11

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

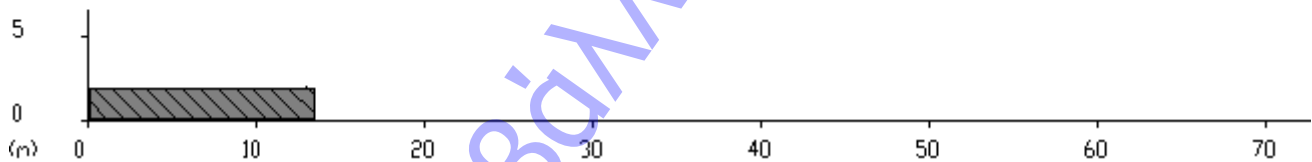
ΤΟΙΧΟΙ : 42.11 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 0.00 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 2.53 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: ΔΩΜΑ
Προσανατολισμός: Δ

δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.3	U=	0.427
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	13.30	1.75	23.27
		ΣΑ =	23.27

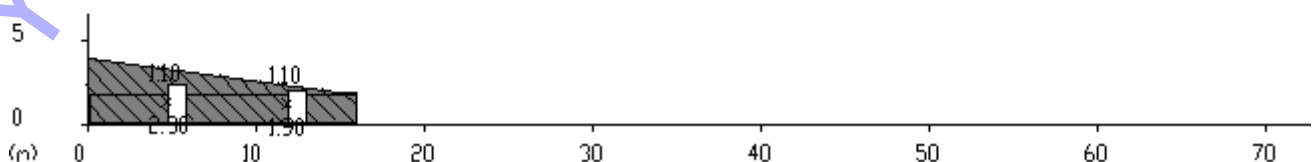
ΤΟΙΧΟΙ : 23.27 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 0.00 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 0.00 m²



Ζώνη: 1
Όροφος: ΔΩΜΑ
Προσανατολισμός: Β

δομ. στοιχ.:		Τοιχοποιία	
φύλ.:	1.3	U=	0.427
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	15.80	1.75	27.65
2	-1.10	2.30	-2.53
3	-1.10	1.90	-2.09
4	15.80	2.15	16.99
		ΣΑ =	40.02

ΤΟΙΧΟΙ : 40.02 m²
ΜΠΕΤΟΝ : 0.00 m²
ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ: 4.62 m²



Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U	A [m ²]	b	ΣbxAxU
-----------------	-------------	---	---------------------	---	--------

	ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ [W/(m ² K)]	Α/Α Πράξης: 136/97	[W/K]
A	Τοιχοποιία 0.427	46.29	19.77
N	Τοιχοποιία 0.427	42.11	17.98
N	Πόρτα 2.613	2.53	6.61
Δ	Τοιχοποιία 0.427	23.27	9.94
B	Τοιχοποιία 0.427	40.02	17.09
B	Πόρτα 2.613	2.53	6.61
B	Πόρτα 2.634	2.09	5.51
		158.84	83.50

Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	b	ΣbxAxU [W/K]
A	Τοιχοποιία	0.427	46.29	1	19.77
N	Τοιχοποιία	0.427	42.11	1	17.98
N	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
Δ	Τοιχοποιία	0.427	23.27	1	9.94
B	Τοιχοποιία	0.427	40.02	1	17.09
B	Πόρτα	2.613	2.53	1	6.61
B	Πόρτα	2.634	2.09	1	5.51
			158.84		83.50

5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Ζώνη: 1
 Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Δάπεδο προς ΜΘΧ ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ

δομ. στοιχ.:		Δάπεδο προς ΜΘΧ	
φύλ.:	4.1	U'=	0.462
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	152.9	152.90
2	1	586.3	586.30
			739.20

Ζώνη: 1
 Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
φύλ.:	2.2	U'=	0.393
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	152.9	152.90
			152.90

Ζώνη: 1
 Όροφος: ΙΣΟΓΕΙΟ
 Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
φύλ.:	2.3	U'=	0.393
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	35.40	35.40
			35.40

Ζώνη: 1
 Όροφος: Α' ΟΡΟΦΟΣ
 Δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)

δομ. στοιχ.:		Δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	
φύλ.:	4.3	U'=	0.385
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	224.9	224.90
			224.90

Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)

δομ. στοιχ.:		Δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	
φύλ.:	4.3	U'=	0.385
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	35.40	35.40
2	1	35.40	35.40
			70.80

Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
φύλ.:	2.1	U'=	0.335
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	219.9	219.90
2	1	209.9	209.90
			429.80

Ζώνη: 1
 Όροφος: Β' ΟΡΟΦΟΣ
 Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
--------------	--	-------	--

φύλ.: ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΣΤΑΦΟ	U' =	A/A Πλάτος: 136/136	0.328
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	D8942695864B712B	178.5	178.50
2	1	154.7	154.70
			333.20

Ζώνη: 1
Οροφος: ΔΩΜΑ
Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
φύλ.:	2.4	U' =	0.432
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	212.1	212.10
			212.10

Συγκεντρωτικά στοιχεία για τα αδιαφανή οριζόντια στοιχεία για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

όροφος	δομικό στοιχείο	ΣΑ [m ²]	U' [W/(m ² K)]	ΣΑxU' [W/K]	b	b x ΣΑxU' [W/K]
2	δάπεδο προς ΜΘΧ ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ	739.20	0.462	341.51	0.800	273.09
	Οροφή	152.90	0.393	60.09	1.000	60.09
	Οροφή	35.40	0.393	13.91	1.000	13.91
3	δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	224.90	0.385	86.59	1.000	86.59
4	δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	70.80	0.385	27.26	1.000	27.26
	Οροφή	429.80	0.335	143.98	1.000	143.98
	Οροφή	333.20	0.328	109.29	1.000	109.29
5	Οροφή	212.10	0.432	91.63	1.000	91.63
		2198.30				805.83

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

όροφος	δομικό στοιχείο	ΣΑ [m ²]	U' [W/(m ² K)]	ΣΑxU' [W/K]	b	b x ΣΑxU' [W/K]
2	δάπεδο προς ΜΘΧ ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ	739.20	0.462	341.51	0.800	273.09
	Οροφή	152.90	0.393	60.09	1.000	60.09
	Οροφή	35.40	0.393	13.91	1.000	13.91
3	δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	224.90	0.385	86.59	1.000	86.59
4	δάπεδο προς ΕΠ (πιλοτή)	70.80	0.385	27.26	1.000	27.26
	Οροφή	429.80	0.335	143.98	1.000	143.98
	Οροφή	333.20	0.328	109.29	1.000	109.29
5	Οροφή	212.10	0.432	91.63	1.000	91.63
		2198.30				805.83

6. Διαφανή δομικά στοιχεία

ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Συγκεντρωτικά στοιχεία κούφιατων ανά όροφο για τον έλεγχο θερμομόνωσης επάρκειας

Όροφος	Κούφισμα	Πλάτος [m]	Υψος [m]	Τύπος	Εμβαδό [m ²]	U [W/(m ² K)]	b	bXUxΑ [W/K]
ΙΣΟΓΕΙΟ	Δ3	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	1	7.45
	Δ4	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	1	7.45
	N1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A6	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A7	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A8	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
	A9	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
	A10	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
	A11	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
	A12	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	1	7.45
	A13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A14	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	A15	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B6	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B7	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B8	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B9	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B10	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	B11	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	B12	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	B13	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	Δ6	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	Δ7	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	Δ8	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
	Δ9	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26
Δ10	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26	
Δ11	2.20	0.70	A12	1.54	2.768	1	4.26	
Δ12	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87	
Α' ΟΡΟΦΟΣ	Δ1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	Δ2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	Δ3	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	Δ4	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	Δ5	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	1	13.76
	Δ6	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	1	13.76
	N1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N2	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N3	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N4	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	N5	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A1	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A2	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A3	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	A4	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A5	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A6	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A7	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A8	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A9	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A10	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A11	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A12	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A13	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A14	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A15	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A16	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A17	2.30	0.70	A10	1.61	2.764	1	4.45
	A18	2.30	0.70	A10	1.61	2.764	1	4.45
	B1	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	1	7.45
	B2	2.30	1.20	A9	2.76	2.698	1	7.45
	B3	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
B4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32	
Δ7	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	1	13.76	
Δ8	2.30	2.30	A11	5.29	2.601	1	13.76	

	Δ9	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ10	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ11	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ12	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	Δ14	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	Δ15	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
Β' ΟΡΟΦΟΣ	Δ1	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ2	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ3	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ4	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	N1	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	1	2.29
	N2	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	1	2.29
	N3	1.15	0.70	A5	0.80	2.842	1	2.29
	N4	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	N5	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	A1	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A2	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A3	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	A5	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A6	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A7	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A8	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
	A9	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A10	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A11	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A12	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A13	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A14	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A15	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A16	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A17	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	A18	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	A19	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B1	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B2	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B3	2.30	0.70	A4	1.61	2.764	1	4.45
	B4	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	B5	1.70	0.70	A8	1.19	2.792	1	3.32
	Δ5	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ6	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ7	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ8	1.95	0.70	A3	1.36	2.778	1	3.79
	Δ9	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ10	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ11	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ12	2.20	1.20	A2	2.64	2.708	1	7.15
	Δ13	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70
Δ14	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70	
Δ15	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87	
Δ16	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70	
Δ17	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70	
Δ18	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70	
Δ19	2.05	1.20	A1	2.46	2.724	1	6.70	
ΔΩΜΑ	A1	1.20	1.20	A7	1.44	2.689	1	3.87
	A2	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A3	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72
	A4	1.15	1.20	A6	1.38	2.698	1	3.72

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Όροφος	Εμβαδό [m ²]	Ux (W/K)	n	ΣΑ [m ²]	ηxοxΣ (UxΑ) [W/K]
	0.00	0.00	1	0.00	0.00
ΙΣΟΓΕΙΟ	55.52	151.80	1	55.52	151.80
Α' ΟΡΟΦΟΣ	95.61	257.26	1	95.61	257.26
Β' ΟΡΟΦΟΣ	85.92	235.27	1	85.92	235.27
ΔΩΜΑ	5.58	15.04	1	5.58	15.04
Συνολικά:				242.64	659.38

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

7. Μη θερμαινόμενοι χώροι

Η ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97



D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Κατακόρυφα δομικά στοιχεία ΜΘΧ:

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Προσανατολισμός: Ν

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης:

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός	
φύλ.:	1.4	U=	3.379
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]
1	19.40	3.70	71.780
2	-3.85	2.10	-8.085
3	-1.10	2.30	-2.530
		ΣΑ =	61.17

Προς Φ.Ε.

δομ. στοιχ.:		Φέρων οργανισμός		
φύλ.:	1.4	U=	3.379	
αα	πλάτος [m]	ύψος [m]	εμβαδό [m ²]	U' [W/(m ² K)]
1	11.80	3.70	43.660	0.701
2	9.80	3.70	36.260	0.701
3	4.50	3.70	16.650	0.701
4	15.00	3.70	55.500	0.701
5	3.90	3.70	14.430	0.701
6	13.30	3.70	49.210	0.701
7	3.90	3.70	14.430	0.701
8	15.00	3.70	55.500	0.701
9	4.50	3.70	16.650	0.701
10	9.80	3.70	36.260	0.701
11	9.50	3.70	35.150	0.701
12	2.00	3.70	7.400	0.701
13	9.90	3.70	36.630	0.701
14	11.80	3.70	43.660	0.701
15	3.00	3.70	11.100	0.701
16	41.30	3.70	152.810	0.701
17	3.00	3.70	11.100	0.701
		ΣΑ =	636.40	

Οριζόντια δομικά στοιχεία ΜΘΧ: ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ

Δάπεδο προς έδαφος

δομ. στοιχ.:		Δάπεδο προς έδαφος	
φύλ.:	4.2	U'=	0.474
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	973.1	973.100
			973.10

Οροφή

δομ. στοιχ.:		Οροφή	
φύλ.:	2.6	U'=	0.462
τμήμα	πλάτος [m]	μήκος [m]	εμβαδό [m ²]
1	1	219.4	219.400
			219.40

Συγκεντρωτικά στοιχεία κατακόρυφων δομικών στοιχείων ΜΘΧ: ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

προσανατολισμός	δομ. στοιχ.	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	ΣbxAxU [W/K]
N	Φέρων οργανισμός	3.379	61.17	206.69
N	Πόρτα	2.511	8.09	20.30
N	Πόρτα	2.613	2.53	6.61
Φ.Ε.	Φέρων οργανισμός	0.701	636.40	446.08
			708.19	679.68

Συγκεντρωτικά στοιχεία οριζόντιων δομικών στοιχείων ΜΘΧ: ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

δομικό στοιχείο	ΣΑ [m ²]	U' [W/(m ² K)]	ΣΑxU' [W/K]
δάπεδο	973.10	0.474	460.86
Οροφή	219.40	0.462	101.36
	1192.50		562.23

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

8. Θερμογέφυρες

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Ζώνη: 1

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

D894269586CB712B

Για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

αα	επίπεδο	κατηγορία	Ψ [W/(mK)]	l [m]	b	$\Sigma(b \times \lambda \times \Psi)$ [W/K]
1	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
2	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
3	2	ΕΔ - 7	0.350	6.80	1	2.4
4	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
5	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
6	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
7	2	ΕΔ - 10	0.600	2.35	1	1.4
8	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
9	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
10	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
11	2	ΕΔ - 10	0.600	2.00	1	1.2
12	2	ΕΞΓ - 26	0.200	3.20	1	0.6
13	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
14	2	ΕΔ - 10	0.600	2.19	1	1.3
15	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
16	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
17	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
18	2	ΕΔ - 5	0.200	0.350	1	0.1
19	2	ΕΔ - 10	0.600	1.20	1	0.7
20	2	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.20	1	-0.6
21	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
22	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
23	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
24	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
25	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
26	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
27	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
28	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
29	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
30	2	ΑΚ - 5	0.550	0.99	1	0.5
31	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
32	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
33	2	ΕΔ - 5	0.200	0.450	1	0.1
34	2	ΕΔ - 5	0.200	2.700	1	0.5
35	2	ΕΔ - 10	0.600	6.75	1	4.1
36	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
37	2	ΑΚ - 5	0.550	0.99	1	0.5
38	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
39	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
40	2	ΕΔ - 10	0.600	1.15	1	0.7
41	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
42	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
43	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
44	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
45	2	ΕΔ - 5	0.200	0.350	1	0.1
46	2	ΕΔ - 8	0.450	2.300	1	1.0
47	2	ΕΔ - 10	0.600	2.89	1	1.7
48	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
49	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
50	2	ΕΔ - 8	0.450	0.350	1	0.2
51	2	ΕΔ - 10	0.600	2.84	1	1.7
52	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
53	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
54	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
55	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
56	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
57	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
58	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
59	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
60	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
61	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
62	2	ΕΔ - 7	0.350	7.80	1	2.7
63	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
64	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
65	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
66	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
67	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
68	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
69	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
70	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7

71	2	ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΤΙ ΠΑΦΟ	0.000	1.20	1	0.0
72	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
73	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
74	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
75	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
76	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
77	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
78	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
79	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
80	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
81	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
82	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
83	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
84	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
85	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
86	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
87	2	ΕΔ - 5	0.200	2.700	1	0.5
88	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
89	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
90	2	ΕΔ - 7	0.350	14.30	1	5.0
91	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
92	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
93	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
94	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
95	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
96	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
97	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
98	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
99	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
100	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
101	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
102	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
103	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
104	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
105	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
106	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
107	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
108	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
109	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
110	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
111	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
112	2	AK - 5	0.550	2.10	1	1.2
113	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
114	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
115	2	ΕΔ - 10	0.600	6.80	1	4.1
116	2	ΕΞΓ - 9	0.100	5.80	1	0.6
117	2	AK - 5	0.550	1.90	1	1.0
118	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
119	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
120	2	AK - 5	0.550	1.90	1	1.0
121	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
122	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
123	2	ΕΔ - 8	0.900	2.200	1	2.0
124	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
125	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
126	2	ΕΔ - 10	0.600	10.61	1	6.4
127	2	ΕΞΓ - 20	0.100	5.80	1	0.6
128	2	ΕΞΓ - 14	0.150	5.80	1	0.9
129	2	AK - 5	0.550	2.10	1	1.2
130	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
131	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
132	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
133	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
134	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
135	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
136	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
137	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
138	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
139	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
140	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
141	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
142	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
143	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
144	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7

145	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
146	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
147	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
148	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
149	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
150	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
151	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
152	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
153	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
154	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
155	2	ΕΔ - 7	0.350	10.60	1	3.7
156	2	ΕΞΓ - 14	0.150	5.80	1	0.9
157	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
158	2	ΕΔ - 7	0.350	3.30	1	1.2
159	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
160	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
161	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
162	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
163	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
164	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
165	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
166	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
167	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
168	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
169	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
170	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
171	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
172	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
173	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
174	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
175	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
176	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
177	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
178	2	ΕΔ - 7	0.350	11.10	1	3.9
179	2	ΕΣΓ - 10	0.100	5.70	1	0.6
180	2	ΕΣΓ - 2	0.050	5.70	1	0.3
181	2	AK - 5	0.550	1.00	1	0.6
182	2	AK - 5	0.000	2.30	1	0.0
183	2	AK - 5	0.000	2.30	1	0.0
184	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
185	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
186	2	ΕΔ - 7	0.350	3.60	1	1.3
187	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
188	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
189	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
190	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
191	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
192	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
193	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
194	2	AK - 5	0.000	1.20	1	0.0
195	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
196	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
197	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
198	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
199	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
200	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
201	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
202	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
203	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
204	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
205	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
206	2	ΕΔ - 7	0.350	6.20	1	2.2
207	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
208	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
209	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
210	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
211	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
212	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
213	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
214	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
215	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
216	2	AK - 5	0.000	0.70	1	0.0
217	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
218	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3

219	2	ΕΙΚΥΡΟΣ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	0.000	0.70	1	0.0
220	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
221	2	ΕΑ - 5	0.200	0.900	1	0.2
222	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
223	2	ΕΔ - 7	0.350	8.30	1	2.9
224	2	ΕΣΓ - 10	0.100	5.60	1	0.6
225	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
226	2	ΕΔ - 7	0.350	0.00	1	0.0
227	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
228	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
229	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
230	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
231	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
232	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
233	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
234	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
235	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
236	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
237	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
238	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
239	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
240	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
241	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
242	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
243	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
244	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
245	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
246	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
247	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
248	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
249	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
250	2	ΕΔ - 7	0.350	8.10	1	2.8
251	2	ΕΞΓ - 2	-0.10	5.60	1	-0.6
252	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
253	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
254	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
255	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
256	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
257	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
258	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
259	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
260	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
261	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
262	2	ΕΔ - 7	0.350	7.80	1	2.7
263	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
264	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
265	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
266	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
267	2	ΕΔ - 7	0.350	2.10	1	0.7
268	2	ΕΣΓ - 2	0.050	5.60	1	0.3
269	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
270	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
271	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
272	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
273	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
274	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
275	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
276	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
277	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
278	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
279	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
280	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
281	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
282	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
283	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
284	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
285	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
286	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
287	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
288	2	ΕΔ - 7	0.350	11.10	1	3.9
289	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
290	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
291	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
292	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0

293	2	ΕΛΡΟ - 5	0.200	0.600	1	0.1
294	2	ΕΛ - 5	0.200	0.600	1	0.1
295	2	ΕΛ - 7	0.350	5.30	1	1.9
296	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
297	2	ΕΔ - 10	0.600	1.49	1	0.9
298	2	ΕΞΓ - 20	0.100	5.80	1	0.6
299	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
300	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
301	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
302	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
303	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
304	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
305	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
306	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
307	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
308	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
309	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
310	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
311	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
312	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
313	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
314	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
315	2	ΕΔΣ - 1	0.000	5.600	1	0.0
316	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
317	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
318	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
319	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
320	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
321	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
322	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
323	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
324	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
325	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
326	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
327	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
328	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
329	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
330	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
331	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
332	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
333	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
334	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
335	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
336	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
337	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
338	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
339	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
340	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
341	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
342	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
343	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
344	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
345	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
346	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
347	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
348	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
349	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
350	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
351	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
352	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
353	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
354	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
355	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
356	3	ΔΠ - 15	0.550	1.500	1	0.8
357	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
358	3	ΔΠ - 23	0.000	8.87	1	0.0
359	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
360	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
361	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
362	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
363	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
364	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
365	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.700	1	0.0
366	3	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1

367	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
368	3	ΔΠ - 23	0.000	8.53	1	0.0
369	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.40	1	0.5
370	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
371	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
372	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
373	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
374	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
375	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
376	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
377	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
378	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
379	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
380	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
381	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
382	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
383	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
384	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
385	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
386	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
387	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
388	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
389	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
390	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
391	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
392	3	ΕΔΠ - 1	0.000	2.700	1	0.0
393	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
394	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.60	1	5.2
395	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
396	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
397	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
398	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
399	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
400	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
401	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
402	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
403	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
404	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
405	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
406	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
407	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
408	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
409	3	ΕΔΠ - 10	0.450	6.80	1	3.1
410	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
411	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
412	3		0.000	6.80	1	0.0
413	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
414	3	ΕΔΠ - 10	0.450	4.20	1	1.9
415	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
416	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
417	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
418	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
419	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
420	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
421	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
422	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
423	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
424	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
425	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
426	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
427	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
428	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
429	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
430	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
431	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
432	3	ΔΠ - 15	0.550	1.500	1	0.8
433	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
434	3	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
435	3	ΔΠ - 23	0.000	8.90	1	0.0
436	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
437	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
438	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
439	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
440	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7

441	3	ΕΛΚΤΟ/ΑΥΤΙΠΡΑΦΟ	0.550	1.20	1	0.7
442	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
443	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
444	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
445	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
446	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
447	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
448	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
449	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
450	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
451	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
452	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
453	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
454	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
455	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
456	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
457	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
458	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
459	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
460	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
461	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
462	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
463	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
464	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
465	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
466	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
467	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
468	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
469	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
470	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
471	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
472	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
473	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
474	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
475	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
476	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
477	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
478	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
479	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
480	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
481	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
482	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
483	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
484	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
485	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
486	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
487	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
488	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
489	3	ΕΣΓ - 2	0.050	3.40	1	0.2
490	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
491	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
492	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.60	1	1.6
493	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
494	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
495	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
496	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
497	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
498	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
499	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
500	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
501	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
502	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
503	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
504	3	ΕΔΠ - 10	0.450	6.20	1	2.8
505	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
506	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
507	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
508	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
509	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
510	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
511	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
512	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
513	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
514	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0

515	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
516	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
517	3	ΕΔΠ - 10	0.450	8.30	1	3.7
518	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.30	1	0.3
519	3	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
520	3	ΕΔΠ - 10	0.450	0.00	1	0.0
521	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
522	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
523	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
524	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
525	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
526	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
527	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
528	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
529	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
530	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
531	3	ΕΔΠ - 10	0.450	5.40	1	2.4
532	3	ΕΞΓ - 2	-0.10	3.30	1	-0.3
533	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
534	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
535	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
536	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
537	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
538	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
539	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
540	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
541	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.400	1	0.0
542	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.20	1	4.6
543	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
544	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
545	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
546	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
547	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
548	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
549	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
550	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
551	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
552	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
553	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
554	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
555	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
556	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
557	3	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
558	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
559	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
560	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
561	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
562	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.250	1	0.0
563	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.05	1	5.0
564	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
565	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
566	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
567	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
568	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
569	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
570	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
571	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
572	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
573	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
574	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
575	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
576	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
577	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
578	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
579	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
580	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
581	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
582	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
583	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
584	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
585	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
586	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
587	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
588	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9

589	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
590	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
591	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
592	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
593	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
594	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
595	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
596	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
597	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
598	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
599	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
600	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
601	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
602	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
603	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
604	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
605	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
606	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
607	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
608	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
609	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
610	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
611	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
612	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
613	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
614	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
615	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
616	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
617	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
618	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
619	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
620	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
621	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
622	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
623	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
624	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
625	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
626	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
627	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
628	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
629	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
630	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
631	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
632	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
633	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
634	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
635	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
636	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
637	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
638	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
639	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
640	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
641	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
642	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
643	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
644	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
645	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
646	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
647	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
648	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
649	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
650	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
651	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
652	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
653	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
654	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
655	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
656	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
657	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
658	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
659	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
660	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
661	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
662	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5

663	4	ΕΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
664	4	Δ - 31	0.450	7.80	1	3.5
665	4	ΔΠ - 23	0.000	7.80	1	0.0
666	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
667	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
668	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
669	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
670	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
671	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
672	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
673	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
674	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
675	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
676	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
677	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
678	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
679	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
680	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
681	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
682	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
683	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
684	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
685	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
686	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
687	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
688	4	Δ - 19	0.250	2.700	1	0.7
689	4	ΔΠ - 15	0.550	2.700	1	1.5
690	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
691	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
692	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
693	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
694	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
695	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
696	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
697	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
698	4	Δ - 31	0.450	14.30	1	6.4
699	4	ΕΔΠ - 10	0.450	14.30	1	6.4
700	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
701	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
702	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
703	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
704	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
705	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
706	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
707	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
708	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
709	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
710	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
711	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
712	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
713	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
714	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
715	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
716	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
717	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
718	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
719	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
720	4	Δ - 31	0.450	6.80	1	3.1
721	4	ΕΔΠ - 10	0.450	6.80	1	3.1
722	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
723	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
724	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
725	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
726	4	Δ - 31	0.450	4.20	1	1.9
727	4	ΕΔΠ - 10	0.450	4.20	1	1.9
728	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
729	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
730	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
731	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
732	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
733	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
734	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
735	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
736	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1

737	4	ΕΚΤΡΟ ΑΥΤΙ ΠΡΑΦΟ	0.550	2.05	1	1.1
738	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
739	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
740	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
741	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
742	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
743	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
744	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
745	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
746	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
747	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
748	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
749	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
750	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
751	4	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
752	4	Δ - 31	0.450	8.90	1	4.0
753	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.90	1	4.0
754	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
755	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
756	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
757	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
758	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
759	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
760	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
761	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
762	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
763	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
764	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
765	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
766	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
767	4	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
768	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
769	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
770	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
771	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
772	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
773	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
774	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
775	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
776	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
777	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
778	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
779	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
780	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
781	4	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
782	4	ΕΣΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
783	4	ΕΣΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
784	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
785	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
786	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
787	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
788	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
789	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
790	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
791	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
792	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
793	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
794	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
795	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
796	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
797	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
798	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
799	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
800	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
801	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
802	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
803	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
804	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
805	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
806	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
807	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
808	4	Δ - 31	0.450	11.10	1	5.0
809	4	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
810	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3

811	4	ΕΣΤ - ΑΣΤ Π ΡΑΦΟ	0.050	3.40	1	0.2
812	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
813	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
814	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
815	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
816	4	Δ - 31	0.450	3.60	1	1.6
817	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.60	1	1.6
818	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
819	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
820	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
821	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
822	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
823	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
824	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
825	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
826	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
827	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
828	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
829	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
830	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
831	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
832	4	Δ - 31	0.450	6.20	1	2.8
833	4	ΕΔΠ - 10	0.450	6.20	1	2.8
834	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
835	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
836	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
837	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
838	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
839	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
840	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
841	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
842	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
843	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
844	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
845	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
846	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
847	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
848	4	Δ - 31	0.450	8.30	1	3.7
849	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.30	1	3.7
850	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.30	1	0.3
851	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
852	4	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
853	4	Δ - 31	0.450	0.00	1	0.0
854	4	ΕΔΠ - 10	0.450	0.00	1	0.0
855	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
856	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
857	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
858	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
859	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
860	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
861	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
862	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
863	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
864	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
865	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
866	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
867	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
868	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
869	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
870	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
871	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
872	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
873	4	Δ - 31	0.450	8.10	1	3.6
874	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.10	1	3.6
875	4	ΕΞΓ - 2	-0.10	3.30	1	-0.3
876	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
877	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
878	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
879	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
880	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
881	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
882	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
883	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
884	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1

885	4	ΕΛΚΡΟ/ΑΥΤΗΡΑΦΟ	0.550	1.95	1	1.1
886	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
887	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
888	4	AK - 5	0.550	1.95	1	1.1
889	4	AK - 5	0.550	1.95	1	1.1
890	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
891	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
892	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
893	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
894	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
895	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
896	4	Δ - 31	0.450	7.80	1	3.5
897	4	ΔΠ - 23	0.000	7.80	1	0.0
898	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
899	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
900	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
901	4	ΔΠ - 15	0.550	0.600	1	0.3
902	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
903	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
904	4	Δ - 31	0.450	2.10	1	0.9
905	4	ΔΠ - 23	0.000	2.10	1	0.0
906	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
907	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
908	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
909	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
910	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
911	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
912	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
913	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
914	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
915	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
916	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
917	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
918	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
919	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
920	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
921	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
922	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
923	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
924	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
925	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
926	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
927	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
928	4	Δ - 31	0.450	11.10	1	5.0
929	4	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
930	4	ΕΣΓ - 2	0.050	3.40	1	0.2
931	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
932	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
933	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
934	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
935	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
936	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
937	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
938	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
939	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
940	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
941	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
942	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
943	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
944	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
945	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
946	4	ΕΔΠ - 10	0.450	10.64	1	4.8
947	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
948	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
949	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
950	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
951	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
952	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
953	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
954	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
955	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
956	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
957	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
958	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0

959	4	ΕΛΚΤΟ/ΑΥΤΟ ΠΡΑΦΟ	0.550	2.05	1	1.1
960	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
961	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
962	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
963	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
964	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
965	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
966	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
967	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
968	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
969	4	Δ - 31	0.450	8.86	1	4.0
970	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.86	1	4.0
971	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
972	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
973	4	Δ - 31	0.450	2.70	1	1.2
974	4	ΔΠ - 23	0.000	2.70	1	0.0
975	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
976	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
977	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
978	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
979	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
980	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
981	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
982	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
983	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
984	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
985	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
986	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
987	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
988	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
989	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
990	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
991	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
992	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
993	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
994	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
995	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
996	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
997	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
998	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
999	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1000	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1001	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1002	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1003	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1004	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1005	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1006	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1007	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1008	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1009	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1010	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1011	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1012	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1013	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1014	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1015	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1016	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1017	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1018	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1019	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1020	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1021	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1022	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1023	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1024	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1025	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1026	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1027	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1028	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1029	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1030	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1031	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1032	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9

Κωδικός	Πόσοι	Κατηγορία	Ψ [W/(mK)]	l [m]	b	Σ(βxιxΨ) [W/K]
1033	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1034	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1035	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1036	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1037	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1038	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1039	5	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
1040	5	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
1041	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1042	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1043	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1044	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1045	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1046	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1047	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1048	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1049	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1050	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1051	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1052	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1053	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1054	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1055	5	Δ - 30	0.400	13.30	1	5.3
1056	5	ΕΔΠ - 10	0.450	13.30	1	6.0
1057	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.90	1	-0.8
1058	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.90	1	-0.8
1059	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
1060	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1061	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1062	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
1063	5	Λ - 5	0.000	1.90	1	0.0
1064	5	Λ - 5	0.000	1.90	1	0.0
1065	5	Δ - 30	0.400	15.80	1	6.3
1066	5	ΕΔΠ - 24	1.250	15.80	1	19.8
1067	5	Δ - 30	0.400	13.30	1	5.3
1068	5	ΕΔΠ - 10	0.450	13.30	1	6.0
1069	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	1.75	1	-0.4
1070	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	1.75	1	-0.4
1071	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
1072	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1073	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1074	5	Δ - 30	0.400	15.80	1	6.3
1075	5	ΕΔΠ - 24	1.250	15.80	1	19.8
				2631.81		785.5

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

αα	επίπεδο	κατηγορία	Ψ [W/(mK)]	l [m]	b	Σ(βxιxΨ) [W/K]
1	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
2	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
3	2	ΕΔ - 7	0.350	6.80	1	2.4
4	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
5	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
6	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
7	2	ΕΔ - 10	0.600	2.35	1	1.4
8	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
9	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
10	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
11	2	ΕΔ - 10	0.600	2.00	1	1.2
12	2	ΕΞΓ - 26	0.200	3.20	1	0.6
13	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
14	2	ΕΔ - 10	0.600	2.19	1	1.3
15	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
16	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
17	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
18	2	ΕΔ - 5	0.200	0.350	1	0.1
19	2	ΕΔ - 10	0.600	1.20	1	0.7
20	2	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.20	1	-0.6
21	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
22	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
23	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
24	2	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
25	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
26	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0

27	2	ΕΚΤΡΟ ΑΠΙΠΡΑΦΟ	0.550	1.10	1	0.6
28	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
29	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
30	2	AK - 5	0.550	0.99	1	0.5
31	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
32	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
33	2	ΕΔ - 5	0.200	0.450	1	0.1
34	2	ΕΔ - 5	0.200	2.700	1	0.5
35	2	ΕΔ - 10	0.600	6.75	1	4.1
36	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
37	2	AK - 5	0.550	0.99	1	0.5
38	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
39	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
40	2	ΕΔ - 10	0.600	1.15	1	0.7
41	2	ΕΣΓ - 9	0.100	3.20	1	0.3
42	2	AK - 5	0.550	1.10	1	0.6
43	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
44	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
45	2	ΕΔ - 5	0.200	0.350	1	0.1
46	2	ΕΔ - 8	0.450	2.300	1	1.0
47	2	ΕΔ - 10	0.600	2.89	1	1.7
48	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
49	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
50	2	ΕΔ - 8	0.450	0.350	1	0.2
51	2	ΕΔ - 10	0.600	2.84	1	1.7
52	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
53	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
54	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
55	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
56	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
57	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
58	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
59	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
60	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
61	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
62	2	ΕΔ - 7	0.350	7.80	1	2.7
63	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
64	2	ΕΞΓ - 12	0.050	3.20	1	0.2
65	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
66	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
67	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
68	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
69	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
70	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
71	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
72	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
73	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
74	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
75	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
76	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
77	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
78	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
79	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
80	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
81	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
82	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
83	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
84	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
85	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
86	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
87	2	ΕΔ - 5	0.200	2.700	1	0.5
88	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
89	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
90	2	ΕΔ - 7	0.350	14.30	1	5.0
91	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
92	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
93	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
94	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
95	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
96	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
97	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
98	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
99	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
100	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8

101	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
102	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
103	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
104	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
105	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
106	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
107	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
108	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
109	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
110	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
111	2	ΕΔΣ - 3	0.250	3.200	1	0.8
112	2	ΑΚ - 5	0.550	2.10	1	1.2
113	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
114	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
115	2	ΕΔ - 10	0.600	6.80	1	4.1
116	2	ΕΣΓ - 9	0.100	5.80	1	0.6
117	2	ΑΚ - 5	0.550	1.90	1	1.0
118	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
119	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
120	2	ΑΚ - 5	0.550	1.90	1	1.0
121	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
122	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
123	2	ΕΔ - 8	0.900	2.200	1	2.0
124	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
125	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
126	2	ΕΔ - 10	0.600	10.61	1	6.4
127	2	ΕΞΓ - 20	0.100	5.80	1	0.6
128	2	ΕΞΓ - 14	0.150	5.80	1	0.9
129	2	ΑΚ - 5	0.550	2.10	1	1.2
130	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
131	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
132	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
133	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
134	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
135	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
136	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
137	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
138	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
139	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
140	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
141	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
142	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
143	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
144	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
145	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
146	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
147	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
148	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
149	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
150	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
151	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
152	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
153	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
154	2	ΕΔ - 8	0.450	0.600	1	0.3
155	2	ΕΔ - 7	0.350	10.60	1	3.7
156	2	ΕΞΓ - 14	0.150	5.80	1	0.9
157	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
158	2	ΕΔ - 7	0.350	3.30	1	1.2
159	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
160	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
161	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
162	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
163	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
164	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
165	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
166	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
167	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
168	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
169	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
170	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
171	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
172	2	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
173	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
174	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0

175	2	ΕΞΡ - 5	0.200	1.200	1	0.2
176	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
177	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
178	2	ΕΔ - 7	0.350	11.10	1	3.9
179	2	ΕΣΓ - 10	0.100	5.70	1	0.6
180	2	ΕΣΓ - 2	0.050	5.70	1	0.3
181	2	ΑΚ - 5	0.550	1.00	1	0.6
182	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
183	2	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
184	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
185	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
186	2	ΕΔ - 7	0.350	3.60	1	1.3
187	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
188	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
189	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
190	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
191	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
192	2	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
193	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
194	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
195	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
196	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
197	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
198	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
199	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
200	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
201	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
202	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
203	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
204	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
205	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
206	2	ΕΔ - 7	0.350	6.20	1	2.2
207	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
208	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
209	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
210	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
211	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
212	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
213	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
214	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
215	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
216	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
217	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
218	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
219	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
220	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
221	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2
222	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
223	2	ΕΔ - 7	0.350	8.30	1	2.9
224	2	ΕΣΓ - 10	0.100	5.60	1	0.6
225	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
226	2	ΕΔ - 7	0.350	0.00	1	0.0
227	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
228	2	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
229	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
230	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
231	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
232	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
233	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
234	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
235	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
236	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
237	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
238	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
239	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
240	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
241	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
242	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
243	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
244	2	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
245	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
246	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
247	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
248	2	ΕΔ - 5	0.200	0.900	1	0.2

249	2	ΕΞΡΟ ΑΥΤΗ ΠΡΑΦΟ	0.200	0.600	1	0.1
250	2	ΕΔ - 7	0.350	8.40	1	2.8
251	2	ΕΞΡΟ 2995 CB712B	-0.10	5.60	1	-0.6
252	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
253	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
254	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
255	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
256	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
257	2	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
258	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
259	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
260	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
261	2	ΕΔ - 5	0.200	2.000	1	0.4
262	2	ΕΔ - 7	0.350	7.80	1	2.7
263	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
264	2	ΕΞΓ - 12	0.050	5.60	1	0.3
265	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
266	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
267	2	ΕΔ - 7	0.350	2.10	1	0.7
268	2	ΕΣΓ - 2	0.050	5.60	1	0.3
269	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
270	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
271	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
272	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
273	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
274	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
275	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
276	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
277	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
278	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
279	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
280	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
281	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
282	2	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
283	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
284	2	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
285	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
286	2	ΕΔ - 5	0.200	1.500	1	0.3
287	2	ΕΔ - 5	0.200	1.200	1	0.2
288	2	ΕΔ - 7	0.350	11.10	1	3.9
289	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
290	2	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
291	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
292	2	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
293	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
294	2	ΕΔ - 5	0.200	0.600	1	0.1
295	2	ΕΔ - 7	0.350	5.30	1	1.9
296	2	ΕΔ - 5	0.200	0.300	1	0.1
297	2	ΕΔ - 10	0.600	1.49	1	0.9
298	2	ΕΞΓ - 20	0.100	5.80	1	0.6
299	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
300	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
301	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
302	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
303	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
304	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
305	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
306	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
307	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
308	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
309	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
310	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
311	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
312	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
313	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
314	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
315	2	ΕΔΣ - 1	0.000	5.600	1	0.0
316	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
317	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
318	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
319	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
320	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
321	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
322	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4

323	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
324	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
325	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
326	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
327	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
328	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
329	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.600	1	1.4
330	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
331	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
332	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
333	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
334	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.700	1	1.4
335	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
336	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
337	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
338	2	ΕΔΣ - 3	0.250	5.800	1	1.5
339	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
340	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
341	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
342	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
343	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
344	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
345	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
346	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
347	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
348	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
349	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
350	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
351	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
352	3	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
353	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
354	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
355	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
356	3	ΔΠ - 15	0.550	1.500	1	0.8
357	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
358	3	ΔΠ - 23	0.000	8.87	1	0.0
359	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
360	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
361	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
362	3	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
363	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
364	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
365	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.700	1	0.0
366	3	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
367	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
368	3	ΔΠ - 23	0.000	8.53	1	0.0
369	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.40	1	0.5
370	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
371	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
372	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
373	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
374	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
375	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
376	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
377	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
378	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
379	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
380	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
381	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
382	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
383	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
384	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
385	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
386	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
387	3	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
388	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
389	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
390	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
391	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
392	3	ΕΔΠ - 1	0.000	2.700	1	0.0
393	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
394	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.60	1	5.2
395	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
396	3	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9

397	3	ΕΙΚΥΡΟ ΠΑΦΟ	0.000	0.70	1	0.0
398	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
399	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
400	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
401	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
402	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
403	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
404	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
405	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
406	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
407	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
408	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
409	3	ΕΔΠ - 10	0.450	6.80	1	3.1
410	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
411	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
412	3		0.000	6.80	1	0.0
413	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
414	3	ΕΔΠ - 10	0.450	4.20	1	1.9
415	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
416	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
417	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
418	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
419	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
420	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
421	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
422	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
423	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
424	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
425	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
426	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
427	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
428	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
429	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
430	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
431	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
432	3	ΔΠ - 15	0.550	1.500	1	0.8
433	3	ΔΠ - 15	0.550	1.300	1	0.7
434	3	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
435	3	ΔΠ - 23	0.000	8.90	1	0.0
436	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
437	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
438	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
439	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
440	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
441	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
442	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
443	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
444	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
445	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
446	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
447	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
448	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
449	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
450	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
451	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
452	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
453	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
454	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
455	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
456	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
457	3	AK - 5	0.550	1.15	1	0.6
458	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
459	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
460	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
461	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
462	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
463	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
464	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
465	3	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
466	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
467	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
468	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
469	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
470	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0

471	3	ΕΙΚΥΡΟΣ ΑΝΤΙ ΠΑΦΟ	0.000	1.20	1	0.0
472	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
473	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
474	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
475	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
476	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
477	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
478	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
479	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
480	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
481	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
482	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
483	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
484	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
485	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
486	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
487	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
488	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
489	3	ΕΣΓ - 2	0.050	3.40	1	0.2
490	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
491	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
492	3	ΕΔΠ - 10	0.450	3.60	1	1.6
493	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
494	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
495	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
496	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
497	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
498	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
499	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
500	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
501	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
502	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
503	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
504	3	ΕΔΠ - 10	0.450	6.20	1	2.8
505	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
506	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
507	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
508	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
509	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
510	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
511	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
512	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
513	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
514	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
515	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
516	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
517	3	ΕΔΠ - 10	0.450	8.30	1	3.7
518	3	ΕΣΓ - 10	0.100	3.30	1	0.3
519	3	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
520	3	ΕΔΠ - 10	0.450	0.00	1	0.0
521	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
522	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
523	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
524	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
525	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
526	3	AK - 5	0.550	1.70	1	0.9
527	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
528	3	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
529	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
530	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
531	3	ΕΔΠ - 10	0.450	5.40	1	2.4
532	3	ΕΞΓ - 2	-0.10	3.30	1	-0.3
533	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
534	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
535	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
536	3	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
537	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
538	3	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
539	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
540	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
541	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.400	1	0.0
542	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.20	1	4.6
543	3	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
544	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2

545	3	ΕΚΤΟ ΑΥΤΗΡΑΦΟ	0.550	2.20	1	1.2
546	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
547	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
548	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
549	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
550	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
551	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
552	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
553	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
554	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
555	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
556	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
557	3	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
558	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
559	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
560	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
561	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
562	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.250	1	0.0
563	3	ΕΔΠ - 10	0.450	11.05	1	5.0
564	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
565	3	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
566	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
567	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
568	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
569	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
570	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
571	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
572	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
573	3	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
574	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
575	3	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
576	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
577	3	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
578	3	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
579	3	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
580	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
581	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
582	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
583	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
584	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
585	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
586	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
587	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
588	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
589	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
590	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
591	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
592	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
593	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
594	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
595	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
596	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
597	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
598	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
599	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
600	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
601	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
602	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
603	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
604	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
605	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
606	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
607	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
608	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
609	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
610	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
611	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
612	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
613	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
614	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
615	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
616	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
617	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
618	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8

619	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
620	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
621	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
622	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
623	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
624	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
625	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
626	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
627	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
628	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
629	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
630	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
631	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
632	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
633	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
634	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
635	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
636	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
637	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
638	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
639	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
640	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
641	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
642	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
643	3	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
644	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
645	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
646	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
647	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
648	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
649	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
650	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
651	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
652	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
653	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
654	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
655	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
656	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
657	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
658	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
659	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
660	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
661	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
662	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
663	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
664	4	Δ - 31	0.450	7.80	1	3.5
665	4	ΔΠ - 23	0.000	7.80	1	0.0
666	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
667	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
668	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
669	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
670	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
671	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
672	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
673	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
674	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
675	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
676	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
677	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
678	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
679	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
680	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
681	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
682	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
683	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
684	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
685	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
686	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
687	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
688	4	Δ - 19	0.250	2.700	1	0.7
689	4	ΔΠ - 15	0.550	2.700	1	1.5
690	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
691	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
692	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2

693	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
694	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
695	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
696	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
697	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
698	4	Δ - 31	0.450	14.30	1	6.4
699	4	ΕΔΠ - 10	0.450	14.30	1	6.4
700	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
701	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
702	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
703	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
704	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
705	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
706	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
707	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
708	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
709	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
710	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
711	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
712	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
713	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
714	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
715	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
716	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
717	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
718	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
719	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
720	4	Δ - 31	0.450	6.80	1	3.1
721	4	ΕΔΠ - 10	0.450	6.80	1	3.1
722	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
723	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.40	1	0.2
724	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
725	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
726	4	Δ - 31	0.450	4.20	1	1.9
727	4	ΕΔΠ - 10	0.450	4.20	1	1.9
728	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
729	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
730	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
731	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
732	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
733	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
734	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
735	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
736	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
737	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
738	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
739	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
740	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
741	4	ΑΚ - 5	0.550	2.05	1	1.1
742	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
743	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
744	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
745	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
746	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
747	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
748	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
749	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
750	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
751	4	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
752	4	Δ - 31	0.450	8.90	1	4.0
753	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.90	1	4.0
754	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
755	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
756	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
757	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
758	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
759	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
760	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
761	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
762	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
763	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
764	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
765	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
766	4	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6

767	4	ΕΛΚΡΟ/ΑΠΠΡΑΦΟ	0.550	1.15	1	0.6
768	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
769	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
770	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
771	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
772	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
773	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
774	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
775	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
776	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
777	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
778	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
779	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
780	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
781	4	ΕΔΠ - 10	0.450	10.60	1	4.8
782	4	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
783	4	ΕΞΓ - 14	0.150	3.50	1	0.5
784	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
785	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.30	1	1.5
786	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
787	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
788	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
789	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
790	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
791	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
792	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
793	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
794	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
795	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
796	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
797	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
798	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
799	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
800	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
801	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
802	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
803	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
804	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
805	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
806	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
807	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
808	4	Δ - 31	0.450	11.10	1	5.0
809	4	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
810	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
811	4	ΕΣΓ - 2	0.050	3.40	1	0.2
812	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
813	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
814	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
815	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
816	4	Δ - 31	0.450	3.60	1	1.6
817	4	ΕΔΠ - 10	0.450	3.60	1	1.6
818	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
819	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
820	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
821	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
822	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
823	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
824	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
825	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
826	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
827	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
828	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
829	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
830	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
831	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
832	4	Δ - 31	0.450	6.20	1	2.8
833	4	ΕΔΠ - 10	0.450	6.20	1	2.8
834	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
835	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
836	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
837	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3
838	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
839	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
840	4	AK - 5	0.550	2.30	1	1.3

841	4	ΕΚΤΟ/ΑΠΠΡΑΦΟ	0.550	2.30	1	1.3
842	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
843	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
844	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
845	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
846	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
847	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.300	1	0.0
848	4	Δ - 31	0.450	8.30	1	3.7
849	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.30	1	3.7
850	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.30	1	0.3
851	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
852	4	ΕΔΠ - 1	0.000	2.000	1	0.0
853	4	Δ - 31	0.450	0.00	1	0.0
854	4	ΕΔΠ - 10	0.450	0.00	1	0.0
855	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
856	4	ΑΚ - 5	0.550	2.30	1	1.3
857	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
858	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
859	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
860	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
861	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
862	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
863	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
864	4	ΑΚ - 5	0.550	1.70	1	0.9
865	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
866	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
867	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
868	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
869	4	Δ - 19	0.250	0.900	1	0.2
870	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.900	1	0.0
871	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
872	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
873	4	Δ - 31	0.450	8.10	1	3.6
874	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.10	1	3.6
875	4	ΕΞΓ - 2	-0.10	3.30	1	-0.3
876	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
877	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
878	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
879	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
880	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
881	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
882	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
883	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
884	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
885	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
886	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
887	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
888	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
889	4	ΑΚ - 5	0.550	1.95	1	1.1
890	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
891	4	Λ - 5	0.000	0.70	1	0.0
892	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
893	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
894	4	Δ - 19	0.250	2.000	1	0.5
895	4	ΔΠ - 15	0.550	2.000	1	1.1
896	4	Δ - 31	0.450	7.80	1	3.5
897	4	ΔΠ - 23	0.000	7.80	1	0.0
898	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
899	4	ΕΞΓ - 12	0.050	3.30	1	0.2
900	4	Δ - 19	0.250	0.600	1	0.2
901	4	ΔΠ - 15	0.550	0.600	1	0.3
902	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
903	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
904	4	Δ - 31	0.450	2.10	1	0.9
905	4	ΔΠ - 23	0.000	2.10	1	0.0
906	4	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
907	4	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
908	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
909	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
910	4	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
911	4	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2
912	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
913	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
914	4	ΑΚ - 5	0.550	2.20	1	1.2

915	4	ΕΚΤΡΟ ΑΥΤΙΠΡΑΦΟ	0.550	2.20	1	1.2
916	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
917	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
918	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
919	4	AK - 5	0.550	2.20	1	1.2
920	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
921	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
922	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
923	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
924	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
925	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
926	4	Δ - 19	0.250	1.200	1	0.3
927	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.200	1	0.0
928	4	Δ - 31	0.450	11.10	1	5.0
929	4	ΕΔΠ - 10	0.450	11.10	1	5.0
930	4	ΕΣΓ - 2	0.050	3.40	1	0.2
931	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
932	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
933	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
934	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
935	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
936	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
937	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
938	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
939	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
940	4	AK - 5	0.550	1.20	1	0.7
941	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
942	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
943	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
944	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
945	4	ΕΔΠ - 1	0.000	0.600	1	0.0
946	4	ΕΔΠ - 10	0.450	10.64	1	4.8
947	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
948	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
949	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
950	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
951	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
952	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
953	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
954	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
955	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
956	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
957	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
958	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
959	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
960	4	AK - 5	0.550	2.05	1	1.1
961	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
962	4	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
963	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
964	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
965	4	Δ - 19	0.250	1.500	1	0.4
966	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.500	1	0.0
967	4	Δ - 19	0.250	1.300	1	0.3
968	4	ΕΔΠ - 1	0.000	1.300	1	0.0
969	4	Δ - 31	0.450	8.86	1	4.0
970	4	ΕΔΠ - 10	0.450	8.86	1	4.0
971	4	Δ - 19	0.250	0.300	1	0.1
972	4	ΔΠ - 15	0.550	0.300	1	0.2
973	4	Δ - 31	0.450	2.70	1	1.2
974	4	ΔΠ - 23	0.000	2.70	1	0.0
975	4	ΕΣΓ - 10	0.100	3.40	1	0.3
976	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
977	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
978	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
979	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
980	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
981	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
982	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
983	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
984	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
985	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
986	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
987	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
988	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9

989	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
990	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
991	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
992	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
993	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
994	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
995	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
996	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
997	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
998	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
999	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1000	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1001	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1002	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1003	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1004	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1005	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1006	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1007	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1008	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1009	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1010	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1011	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1012	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1013	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1014	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1015	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1016	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1017	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1018	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1019	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1020	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1021	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1022	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.300	1	0.8
1023	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1024	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1025	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1026	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1027	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.400	1	0.9
1028	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1029	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1030	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1031	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1032	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1033	4	ΕΔΣ - 3	0.250	3.500	1	0.9
1034	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1035	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1036	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1037	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1038	4	ΕΔΣ - 3	0.250	4.100	1	1.0
1039	5	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
1040	5	ΑΚ - 5	0.550	1.20	1	0.7
1041	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1042	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1043	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1044	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1045	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1046	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1047	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1048	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1049	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1050	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1051	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1052	5	ΑΚ - 5	0.550	1.15	1	0.6
1053	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1054	5	Λ - 5	0.000	1.20	1	0.0
1055	5	Δ - 30	0.400	13.30	1	5.3
1056	5	ΕΔΠ - 10	0.450	13.30	1	6.0
1057	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.90	1	-0.8
1058	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	3.90	1	-0.8
1059	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
1060	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1061	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1062	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6

1063	5	ΕΛΥΡΟΔΑΝΤΙΠΡΑΦΟ Λ - 5	0.000	1.90	1	0.0
1064	5	Λ - 5	0.000	1.90	1	0.0
1065	5	Δ - 30	0.400	15.80	1	6.3
1066	5	ΕΔΠ - 24	1.250	15.80	1	19.8
1067	5	Δ - 30	0.400	13.30	1	5.3
1068	5	ΕΔΠ - 10	0.450	13.30	1	6.0
1069	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	1.75	1	-0.4
1070	5	ΕΞΓ - 11	-0.20	1.75	1	-0.4
1071	5	ΑΚ - 5	0.550	1.10	1	0.6
1072	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1073	5	Λ - 5	0.000	2.30	1	0.0
1074	5	Δ - 30	0.400	15.80	1	6.3
1075	5	ΕΔΠ - 24	1.250	15.80	1	19.8
				2631.81		785.5

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

9. Υπολογισμός μέγιστου επιπέδου και πραγματοποιήσιμου Um του κτιρίου

ΕΙΣΥΡΟ ΑΝΤΙΔΡΑΦΟ

Α/Α Πρόσες: 135/97

D894269586CB712B

<https://apps.tee.gr/adelapublic/rates/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Θερμική Ζώνη	Εμβαδόν [m ²]	Ύψος [m]	Όγκος [m ³]
3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	2770.27		12367
Συνολικά			12367

	ΣΑ [m ²]	Σ[bxUxA] [W/K] ή Σ[bxΨxI] [W/K]
κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία	2476.0	1111.1
οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία	2198.3	805.8
διαφανή δομικά στοιχεία	242.6	659.4
θερμογέφυρες	-	785.5
Συνολικά	4916.9	3361.8

$$\Sigma A/V=4916.90(\text{m}^2)/12366.72(\text{m}^3)=0.398$$

Συνεπώς μέγιστο επιτρεπτό $U_{m,\max}$ 1.031[W/(m²K)]

Πραγματοποιούμενο $U_m=3361.8(\text{W/K})/4916.90(\text{m}^2)=0.684<1.031[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$

10. Υπολογισμός αθλόπου αερισμού

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανα όροφο για τον υπολογισμό αθλιτού αερισμού

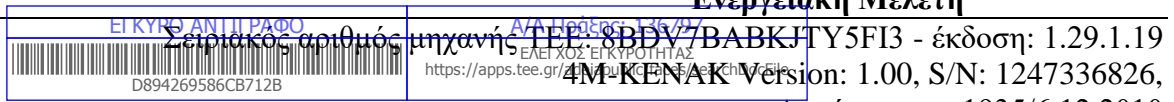
Όροφος	Τύπος	Κουφωμ	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Εμβαδό [m ²]	Διείσδυση αέρα [m ³ /(m ² h)]	Διείσδυση αέρα [m ³ /h]
ΙΣΟΓΕΙΟ	πόρτα	A13	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	πόρτα	A13	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	πόρτα	A14	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	πόρτα	A15	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	πόρτα	A16	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	πόρτα	A20	0.99	2.30	2.28	4.80	11
	πόρτα	A20	0.99	2.30	2.28	4.80	11
	πόρτα	A13	1.10	2.30	2.53	4.80	12
	παράθυρο	A9	2.30	1.20	2.76	6.20	17
	παράθυρο	A9	2.30	1.20	2.76	6.20	17
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	πόρτα	A19	2.10	2.30	4.83	4.80	23
	πόρτα	A18	1.90	2.30	4.37	4.80	21
	πόρτα	A18	1.90	2.30	4.37	4.80	21
	πόρτα	A19	2.10	2.30	4.83	4.80	23
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10
	παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10
	παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10
	παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10
	πόρτα	A17	1.00	2.30	2.30	4.80	11
	παράθυρο	A9	2.30	1.20	2.76	6.20	17
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10	
παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10	
παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10	
παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10	
παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10	
παράθυρο	A12	2.20	0.70	1.54	6.20	10	
παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9	
Α' ΟΡΟΦΟΣ	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A11	2.30	2.30	5.29	6.20	33
	παράθυρο	A11	2.30	2.30	5.29	6.20	33
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9

	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A10	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A10	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A9	2.30	1.20	2.76	6.20	17
	παράθυρο	A9	2.30	1.20	2.76	6.20	17
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A11	2.30	2.30	5.29	6.20	33
	παράθυρο	A11	2.30	2.30	5.29	6.20	33
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
B' ΟΡΟΦΟΣ	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A5	1.15	0.70	0.80	6.20	5
	παράθυρο	A5	1.15	0.70	0.80	6.20	5
	παράθυρο	A5	1.15	0.70	0.80	6.20	5
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A4	2.30	0.70	1.61	6.20	10
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A8	1.70	0.70	1.19	6.20	7
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A3	1.95	0.70	1.36	6.20	8
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A2	2.20	1.20	2.64	6.20	16
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
	παράθυρο	A1	2.05	1.20	2.46	6.20	15
ΔΩΜΑ	παράθυρο	A7	1.20	1.20	1.44	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	παράθυρο	A6	1.15	1.20	1.38	6.20	9
	πόρτα	A13	1.10	2.30	2.53	4.80	12

	ΕΚΤΥΠΟ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΥ	A21	1.10	1.90	2.09	4.80	10
	ΠΡΟΣΤΑ	A13	1.10	2.30	2.53	4.80	12
Συνολικά	D894269586CB7L2B						1733

Η διείσδυση του αέρα ανά τύπο κουφώματος λαμβάνεται από τον πίνακα 3.26 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701 - 1/2010.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Διεύθυνση

Μελέτη ενεργειακής απόδοσης

Έργο: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
ΠΑΤΡΩΝ

Διεύθυνση: ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ Γ. ΟΛΥΜΠΙΟΥ
& ΣΩΤ. ΘΕΟΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ (Ο.Τ. 90)


Μελετητές: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ

2 Αυγούστου 2016

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Α/Α Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	

Περιεχόμενα

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	148
2.	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΗΡΙΟΥ	149
2.1.	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ	149
2.2.	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ	150
3.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ	150
3.1.	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ	151
3.2.	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΤΟ ΚΤΗΡΙΟ	153
3.3.	ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ	153
3.4.	ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	153
3.5.	ΦΥΣΙΚΟΣ ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ	153
3.6.	ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΤΗΡΙΟΥ	153
3.7.	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΤΟΣ.....	153
4.	ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ	154
4.1.	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ	157
4.2.	ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΑΔΙΑΦΑΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΤΗΡΙΟΥ	158
4.3.	ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΦΑΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	159
4.4.	ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΤΗΡΙΟΥ	162
5.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ	163
5.1.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΞΗΣ, ΑΕΡΙΣΜΟΥ	163
5.1.1.	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	164
5.1.2.	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ	165
5.1.3.	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ	165
5.2.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ.....	166
5.2.1.	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΝΧ	166
5.2.2.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ.....	167
5.3.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	169
5.4.	ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΣΥΝΗΜΙΤΟΝΟΥ	170
5.5.	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ.....	170
6.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ	171
6.1.	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	171
6.2.	ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΤΗΡΙΟΥ	171
6.3.	ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΡΙΟΥ.....	172
6.3.1.	ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ.....	172
6.3.2.	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ	174
6.3.3.	Κτηριακό κέλυφος κτηρίου.....	174
6.3.3.1.	Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	174
6.3.3.2.	Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος	178
6.3.3.3.	Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους	179
6.3.3.4.	Δεδομένα για δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων	179
6.3.3.5.	Δεδομένα για αερισμό μη θερμαινόμενων χώρων	180
6.3.3.6.	Δεδομένα για διαφανή δομικά στοιχεία.....	180
6.3.4.	Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις κτηρίου	183
6.3.4.1.	Δεδομένα για σύστημα θέρμανσης χώρων.....	183
6.3.4.2.	Δεδομένα για σύστημα ψύξης χώρων	184
6.3.4.3.	Δεδομένα για σύστημα αερισμού	185
6.3.4.4.	Δεδομένα για σύστημα ζεστού νερού χρήσης	185
6.3.4.5.	Δεδομένα για σύστημα ηλιακών συλλεκτών.....	186
6.3.4.6.	Δεδομένα για σύστημα φωτισμού.....	186
6.3.4.7.	Δεδομένα κτηρίου αναφοράς	187

7.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	ΕΙΣΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 136/97	187
7.1.	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile	187
7.2.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ	D894269586CB712B		189
8.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΡΟΤΥΠΑ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ			189
	ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LIST) ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ			190

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκπόνηση μελέτης ενεργειακής απόδοσης είναι υποχρεωτική, βάσει του νόμου 3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 89), για όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια με τις εξαιρέσεις του άρθρου 11, όπως αυτός τροποποιήθηκε σύμφωνα με το άρθρο 10 και 10Α του νόμου 3851/2010. Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης εκπονείται βάσει του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων - Κ.Εν.Α.Κ. (Φ.Ε.Κ. Β 407/9.4.2010) και τις Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας που συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού όπως αυτές ισχύουν επικαιροποιημένες. Ειδικότερα, η μελέτη ενεργειακής απόδοσης βασίζεται στις εξής Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.:

- 20701-1/2010: «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»,
- 20701-2/2010: «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων»,
- 20701-3/2010: «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών πόλεων»,

Η ενσωμάτωση παθητικών ηλιακών συστημάτων (Π.Η.Σ.) πέραν του άμεσου κέρδους, εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) και συστημάτων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού - θέρμανσης (Σ.Η.Θ.) θα καλυφθεί στην αμέσως επόμενη φάση με την έκδοση των ακόλουθων Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. που θα καθορίσουν με σαφήνεια τις παραμέτρους και τις προδιαγραφές των σχετικών μελετών - εγκαταστάσεων :

- 20701-X/2010: "Βιοκλιματικός σχεδιασμός".
- 20701-X/2010: "Εγκαταστάσεις Α.Π.Ε. σε κτήρια".
- 20701-X/2010: "Εγκαταστάσεις Σ.Η.Θ. σε κτήρια".

Σύμφωνα με την εγκύκλιο οικ. 1603/4.10.2010: "Για την καλύτερη δυνατή εφαρμογή των απαιτήσεων της παραγράφου 1 του άρθρου 8 "Σχεδιασμός Κτηρίου", απαιτείται συστηματική προσέγγιση των αρχών του βιοκλιματικού σχεδιασμού του κτηρίου με επαρκή τεχνική τεκμηρίωση, στη βάση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας και έως την έκδοση σχετικής Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. Στην περίπτωση που αποδεδειγμένα υπάρχουν αρκετοί περιορισμοί (πολεοδομικού, τεχνικού, αισθητικού, οικονομικού χαρακτήρα, κ.ά.) που ενδεχομένως αποκλείουν την εφαρμογή της βέλτιστης ενεργειακά λύσης, υποβάλλεται υποχρεωτικά Τεχνική Έκθεση, η οποία θα τεκμηριώνει επαρκώς τους λόγους μη εφαρμογής κάθε μίας από τις περιπτώσεις της παραγράφου 1 του άρθρου 8. "

Στόχος της ενεργειακής μελέτης είναι η ελαχιστοποίηση κατά το δυνατόν της κατανάλωσης ενέργειας για τη σωστή λειτουργία του κτηρίου, μέσω:

- του βιοκλιματικού σχεδιασμού του κτηριακού κελύφους, αξιοποιώντας τη θέση του κτηρίου ως προς τον περιβάλλοντα χώρο, την ηλιακή διαθέσιμη ακτινοβολία ανά προσανατολισμό όψης, κ.ά,
- της θερμομονωτικής επάρκειας του κτηρίου με την κατάλληλη εφαρμογή θερμομόνωσης στα αδιαφανή δομικά στοιχεία αποφεύγοντας κατά το δυνατόν τη δημιουργία θερμογεφυρών, καθώς και την επιλογή κατάλληλων κουφωμάτων, δηλαδή συνδυασμό υαλοπίνακα, αλλά και πλαισίου,
- της επιλογής κατάλληλων ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων υψηλής απόδοσης, για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό, ζεστό νερό χρήσης με την κατά το δυνατόν ελάχιστη κατανάλωση (ανηγμένης) πρωτογενούς ενέργειας,
- της χρήσης τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) όπως, ηλιοθερμικά συστήματα, φωτοβολταϊκά συστήματα, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (εδάφους, υπόγειων και επιφανειακών νερών) κ.ά. και
- της εφαρμογής διατάξεων αυτομάτου ελέγχου της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, για τον περιορισμό της άσκοπης χρήσης τους.

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΕΓΚΥΡΟ ΔΗΛΩΣΗ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

D894269586C8712F

Σε αυτήν την ενότητα, γίνεται μία αναλυτική περιγραφή του υπό μελέτη κτηρίου, σχετικά με την θέση του και τον περιβάλλοντα χώρο, τη χρήση και το προφίλ λειτουργίας των επιμέρους τμημάτων (χώρων) του.

2.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ

Η παρούσα μελέτη αφορά την ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ. Πρόκειται για διώροφο κτίριο, με ισόγειο και έναν υπόγειο όροφο, το οποίο βρίσκεται στην συμβολή των οδών Γεωργάκη Ολυμπίου και Σωτ. Θεοχαροπούλου (Ο.Τ. 90), στην περιοχή της Πάτρας. Οι όροφοι και το ισόγειο θα λειτουργούν ως μία θερμική ζώνη με κύρια χρήση "ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ". Στον χώρο του υπογείου θα κατασκευαστούν αποθήκες και χώροι ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (μηχανοστάσιο, αντλιοστάσιο κλπ.).

Εκτός από τους χώρους κύριας χρήσης και τα κλιμακοστάσια σε όλους τους ορόφους, θα θεωρηθούν θερμαινόμενοι χώροι. Το υπόγειο με τις αποθήκες και τους χώρους Η/Μ Εγκαταστάσεων θα λειτουργούν ως μη θερμαινόμενοι χώροι στο κτήριο.

Το ωράριο λειτουργίας του κτηρίου θα διαφοροποιείται ως προς τις χρήσεις του και λαμβάνεται όπως ορίζεται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

Στον πίνακα 2.1, δίνονται αναλυτικά οι πραγματικές χρήσεις χώρων του κτηρίου ανά όροφο.

Πίνακας 2.1. Επιμέρους χρήσεις χώρων του κτηρίου και επιφάνειες αυτών.

Επιφάνεια επιμέρους χώρων κτηρίου σε m ²		
Βασικές κατηγορίες κτηρίων	Ζώνη 1 [m ²]	Σύνολο [m ²]
Εκπαίδευσης	2770.27	2770.27

Επιφάνεια μη θερμαινόμενων χώρων κτηρίου σε m ²	
Μη θερμαινόμενος χώρος	Επιφάνεια m ²
ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ	973.19

2.2. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Το οικόπεδο T9, T10... T17 στο οποίο θα ανεγερθεί το κτήριο είναι τριγωνικού σχήματος με την μεγάλη πλευρά του σε απόκλιση κατά γωνία 50° από τον άξονα Βορρά - Νότου. Το οικόπεδο είναι γωνιακό και βρίσκεται σε πυκνοδομημένο αστικό περιβάλλον, με πολυώροφα κτήρια άνω των τεσσάρων ορόφων. Στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχουν παλιές, αλλά και νεότερες κτηριακές κατασκευές, κυρίως κτήρια κατοικιών που στεγάζουν καταστήματα στο ισόγειο, σε συνεχή δόμηση.

Ειδικότερα,

- η βορειοανατολική πλευρά του οικοπέδου γειτνιάζει με την οδό Σωτ. Θεοχαροπούλου, πλάτους 7,00 m,
- η νότια γειτνιάζει με την οδό Γεωργίου Ολυμπίου, πλάτους 7,00 m ,
- η δυτική με οικόπεδο στο οποίο έχει ανεγερθεί διώροφο κτήριο, συνολικού ύψους 6,00 m, ενώ
- η νοτιοανατολική συνορεύει με την συμβολή των παραπάνω οδών.

Το κτήριο που έχει ανεγερθεί στη νότια πλευρά του οικοπέδου, στο επίπεδο του ισόγειου εφάπτεται σε απόσταση 16,00 m με το υπό ανέγερση οικόπεδο ενώ στους υπόλοιπους ορόφους σε απόσταση 10,00 m. Αντίστοιχα στο οικόπεδο που συνορεύει βορειοανατολικά, έχει ανεγερθεί πολυκατοικία ύψους 15,00 m η οποία στο ισόγειο βρίσκεται σε απόσταση 8,00 m από το σύνορο του οικοπέδου, ενώ στους υπόλοιπους ορόφους σε απόσταση 16,00 m.

Η θέση του κτηρίου θα ευνοεί τον ηλιασμό, κυρίως του δώματος αλλά και των κατακόρυφων όψεων από τον πρώτο όροφο και πάνω. Το δώμα του κτηρίου θα διαθέτει αρκετό χώρο ελεύθερο με δυνατότητα επαρκούς ηλιασμού.

Στο σχήμα 2.1 που ακολουθεί δίνεται τοπογραφικό με την ακριβή θέση του κτηρίου στο οικόπεδο όπου φαίνονται οι αποστάσεις που θα έχει σε σχέση με τα γειτονικά κτήρια.

Σχήμα 2.1: Τοπογραφικό διάγραμμα με τις αποστάσεις και τα ύψη των γειτονικών κτηρίων.

3. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κ.Εν.Α.Κ. , το κτήριο πρέπει να σχεδιασθεί, λαμβάνοντας υπόψη:

- τη χωροθέτηση του κτηρίου και τον προσανατολισμό του στο οικόπεδο,
- την εσωτερική χωροθέτηση χώρων λόγω λειτουργιών του κτηρίου.
- την κατάλληλη χωροθέτηση των ανοιγμάτων για επαρκή ηλιασμό, φυσικό φωτισμό και φυσικό δροσισμό, καθώς και την ηλιοπροστασία τους,
- την ενσωμάτωση τουλάχιστον ενός παθητικού ηλιακού συστήματος, ενός εκ των οποίων δύναται να είναι το σύστημα του άμεσου κέρδους,
- διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος.

Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεκμηρίωση, σύμφωνα πάντα με το Κ.Εν.Α.Κ.

Ακόμη, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Κ.Εν.Α.Κ. τα περιεχόμενα της ενεργειακής μελέτης τα οποία λαμβάνονται υπόψη και για τον ενεργειακό σχεδιασμό είναι τα ακόλουθα:

- γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κτηρίου και των ανοιγμάτων (κάτοψη, όγκος, επιφάνεια, προσανατολισμός, συντελεστές σκίασης κ.α.),
- τεκμηρίωση της χωροθέτησης και προσανατολισμού του κτηρίου για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών, με διαγράμματα ηλιασμού λαμβάνοντας υπόψη την περιβάλλουσα δόμηση,
- τεκμηρίωση της επιλογής και χωροθέτησης φύτευσης και άλλων στοιχείων βελτίωσης του μικροκλίματος,
- τεκμηρίωση του σχεδιασμού και χωροθέτησης των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φωτισμού και αερισμού (ποσοστό, τύπος και εμβαδόν διαφανών επιφανειών ανά προσανατολισμό),
- χωροθέτηση των λειτουργιών ανάλογα με τη χρήση και τις απαιτήσεις άνεσης και ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμικές, φυσικού αερισμού και φωτισμού),

- περιγραφή λειτουργίας των παθητικών ηλιακών συστημάτων για τη χειμερινή και θερινή περίοδο: υπολογισμός επιφάνειας παθητικών ηλιακών συστημάτων άμεσου και έμμεσου κέρδους κατακόρυφης/ κεκλιμένης / οριζόντιας επιφάνειας), για τα συστήματα με μέγιστη απόκλιση έως 30° από το νότο, καθώς και του ποσοστού αυτής επί της αντίστοιχης συνολικής επιφάνειας της όψης,
- περιγραφή των συστημάτων ηλιοπροστασίας του κτηρίου ανά προσανατολισμό: διαστάσεις και υλικά κατασκευής, τύπος (σταθερά / κινητά, οριζόντια / κατακόρυφα, συμπαγή / διάτρητα) και ένδειξη του προκύπτοντος ποσοστού σκίασης για
 - την 21^η Δεκεμβρίου (χειμερινό ηλιοστάσιο: μικρότερη διάρκεια ημέρας και χαμηλότερη θέση ήλιου)
 - την 21^η Ιουνίου, (θερινό ηλιοστάσιο: μεγαλύτερη διάρκεια ημέρας και υψηλότερη θέση ήλιου)
- γενική περιγραφή των τεχνικών εκμετάλλευσης του φυσικού φωτισμού.
- σχεδιαστική απεικόνιση με κατασκευαστικές λεπτομέρειες της θερμομονωτικής στρώσης, των παθητικών συστημάτων και των συστημάτων ηλιοπροστασίας στα αρχιτεκτονικά σχέδια του κτηρίου (κατόψεις, όψεις, τομές).

3.1. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ

Το κτήριο θα ανεγερθεί εντός του πυκνοκατοικημένου αστικού ιστού μη επιτρέποντας ουσιαστικά τη βέλτιστη εκμετάλλευση των βασικών αρχών της βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής. Παρ' όλα αυτά, η τοποθέτηση του κτηρίου στο οικοπέδο θα γίνει με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να γίνει δυνατή η μερική τουλάχιστον εκμετάλλευση των βασικών κλιματικών παραμέτρων.

Η χωροθέτηση του κτηρίου στο οικοπέδο θα γίνει ώστε στη βόρεια όψη του να τοποθετηθούν ελάχιστα ανοίγματα. Αντίθετα, στη νότια όψη ο σχεδιασμός θα εκμεταλλευτεί το γεγονός ότι τα απέναντι κτίρια είναι σε μεγάλη απόσταση.

Στις εικόνες 3.1 - 3.6 δίνεται ο σκιασμός του οικοπέδου την 21η Δεκεμβρίου και την 21 Ιουνίου για τις ώρες 9:00, 12:00 και 15:00 (ηλιακός χρόνος). Στο σχέδιο σκιασμού του οικοπέδου (ΕΝΑΚ 1) δίνεται το αζιμουθιο του ήλιου για τις προαναφερθείσες ώρες και μέρες, ενώ στο σχέδιο σκιασμού των όψεων (ΕΝΑΚ 2) δίνεται το ηλιακό ύψος για την 21η Δεκεμβρίου και την 21η Ιουνίου, για την ανατολική όψη στις 09:00, για τη νότια στις 12:00 και για τη δυτική στις 15:00.

Όπως προκύπτει από τις παρακάτω εικόνες και το σχέδιο σκιασμού των όψεων κατά τη διάρκεια της χειμερινής και της θερινής περιόδου, το κτήριο θα σκιάζεται μερικώς υπό προϋποθέσεις. Τα στοιχεία αυτά θα χρησιμοποιηθούν και στους αντίστοιχους υπολογισμούς του προγράμματος.

Παρατήρηση: οι εικόνες 3.1 έως 3.6 έχουν παραχθεί με χρήση λογισμικού και δεν θεωρούνται απαραίτητο στοιχείο της μελέτης. Αντίθετα, το σχέδιο σκιασμού των όψεων που συνοδεύει την παρούσα μελέτη αποτελεί απαραίτητο συστατικό της αρχιτεκτονικής τεκμηρίωσης. Οι γωνίες που αποτυπώνονται στο σχέδιο είναι οι κατακόρυφες γωνίες σκιάς (Vertical Shadow Angle) και υπολογίζονται από τη σχέση:

$$VSA = \arctan(\tan(a)/\cos(HSA)) \quad [3.1]$$

όπου:

a το ηλιακό ύψος και υπολογίζεται σύμφωνα με τη σχέση 4.11 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 και
HSA η οριζόντια γωνία σκιάς (Horizontal Shadow Angle).

Η οριζόντια γωνία σκιάς (*HSA*) υπολογίζεται από τη σχέση:

$$HSA = |\gamma_s - \gamma| \leq 90^\circ \quad [3.2]$$

όπου:

γ_s το ηλιακό αζιμουθιο και υπολογίζεται σύμφωνα με τη σχέση 4.12 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4/2010
γ το αζιμουθιο της όψης.

Στις παραπάνω σχέσεις, καθώς και στις σχέσεις 4.11 και 4.12 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. η αφετηρία μέτρησης του αζιμουθίου ορίζεται ο νότος, και λαμβάνει θετικές και αρνητικές τιμές.

Εικόνα 3.1: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Δεκεμβρίου, ώρα 09:00



Εικόνα 3.2: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Δεκεμβρίου, ώρα 12:00

Εικόνα 3.3: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Δεκεμβρίου, ώρα 15:00

Εικόνα 3.4: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Ιουνίου, ώρα 09:00

Εικόνα 3.5: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Ιουνίου, ώρα 12:00

Εικόνα 3.6: Σκιασμός του οικοπέδου την 21^η Ιουνίου, ώρα 15:00

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

3.2. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΤΟ ΚΤΗΡΙΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Ο εσωτερικός σχεδιασμός και η διαμόρφωση των χώρων στο κτήριο, έγιναν με γνώμονα τη μέγιστη εκμετάλλευση ή αποφυγή της ηλιακής ακτινοβολίας, ανάλογα με την εποχή. Έγινε προσπάθεια τοποθέτησης ορισμένων εκ των κύριων χώρων στο νότιο προσανατολισμό, αλλά και στον ανατολικό, ώστε κατά τους χειμερινούς μήνες να γίνει δυνατή η αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας τις πρωινές ώρες, ενώ κατά τους θερινούς μήνες να είναι ευχάριστη η χρήση των χώρων αυτών, προτού η εξωτερική θερμοκρασία να ανέβει αισθητά. Τέλος, η τοποθέτηση ορισμένων χώρων στους δυτικούς προσανατολισμούς έγινε ώστε να είναι δυνατή η χρήση του φυσικού δροσισμού ακόμη και τις πρώτες πρωινές ώρες κατά τη θερινή περίοδο.

3.3. ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

Ως μέσο ηλιοπροστασίας των ανοιγμάτων επιλέχθηκαν οι πρόβολοι. Σε συνδυασμό με την κινητή ηλιοπροστασία, η οποία όμως δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τους υπολογισμούς της ενεργειακής κατανάλωσης του κτηρίου θεωρούνται ότι προσφέρουν επαρκή προστασία.

Πιο συγκεκριμένα, ο σκιασμός που προσφέρεται στο κτήριο φαίνεται αναλυτικά για κάθε άνοιγμα, για την 21η Δεκεμβρίου και την 21η Ιουνίου στα σχέδια σκιασμού των ανοιγμάτων (ΕΝΑΚ 3 - ΕΝΑΚ 5). Για τα ανατολικά ανοίγματα δίνεται ο σκασμός στις 09:00, για τα νότια στις 12:00 και για τα δυτικά στις 15:00.

Σε όλα τα σχέδια δίνεται το ηλιακό αζιμούθιο για τις ίδιες μέρες και ώρες.

Οι συντελεστές σκίασης των ανοιγμάτων φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια.

Παρατήρηση: Οι γωνίες που αποτυπώνονται στο σχέδιο είναι οι κατακόρυφες γωνίες σκιάς που υπολογίζονται σύμφωνα με τη σχέση [3.1] της παρούσας μελέτης.

3.4. ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Σε όλους τους κυρίως χώρους θα τοποθετηθούν ανοίγματα τα οποία θα προσφέρουν επαρκή φωτισμό. Ειδικά στους χώρους με μεγάλο βάθος θα υπάρχει ειδική πρόνοια να τοποθετηθούν μεγάλα ανοίγματα.

3.5. ΦΥΣΙΚΟΣ ΔΡΟΣΙΣΜΟΣ

Σε όλους τους ορόφους θα τοποθετηθούν ανοίγματα στην ανατολική και δυτική όψη εξασφαλίζοντας διαμετρή αερισμό, για τη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση του φυσικού δροσισμού. Προσπάθεια θα γίνει επίσης να τοποθετηθούν ανοίγματα σε όλους τους χώρους, τα οποία θα προσφέρουν επαρκή φυσικό δροσισμό.

3.6. ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΤΗΡΙΟΥ

Το παθητικό σύστημα που επιλέχθηκε να ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του κτηρίου είναι αυτό του άμεσου κέρδους. Ο νότιος προσανατολισμός του κτηρίου αποκλίνει σε ένα τμήμα του αρκετά από το βέλτιστο καθαρά νότιο. Σε όλους τους ορόφους, τα ανοίγματα καταλαμβάνουν ποσοστό 35% της όψης.

Όπως φαίνεται και στα σχέδια σκιασμού των ανοιγμάτων, κατά τη διάρκεια του χειμώνα υπάρχει επαρκής ηλιασμός ενώ κατά την περίοδο του θέρους η άμεση ηλιακή ακτινοβολία μειώνεται στο ελάχιστο. Έχει γίνει προσπάθεια ούτως ώστε το κτήριο να μπορεί να λειτουργήσει ως συλλέκτης, αποθήκη και παγίδα ηλιακής ενέργειας.

3.7. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΤΟΣ

Παρ' ότι την θέση του οικοπέδου εντός του πυκνού αστικού ιστού και του μεγέθους του κτιρίου έχει προβλεφθεί η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου ούτως ώστε να βελτιωθεί το μικροκλίμα της περιοχής.

4. ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. όλα τα δομικά στοιχεία ενός νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου κτηρίου οφείλουν να πληρούν τους περιορισμούς θερμομόνωσης του πίνακα 4.1:

Πίνακας 4.1.: Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές του συντελεστή θερμοπερατότητας διαφόρων δομικών στοιχείων ανά κλιματική ζώνη.

Δομικό στοιχείο	Σύμβολο	Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας [W/(m ² ·K)]			
		Ζώνη Α	Ζώνη Β	Ζώνη Γ	Ζώνη Δ
Εξωτερική οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφές)	U _R	0,50	0,45	0,40	0,35
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	U _T	0,60	0,50	0,45	0,40
Δάπεδα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πilotές)	U _{FA}	0,50	0,45	0,40	0,35
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους	U _{TU}	1,50	1,00	0,80	0,70
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με το έδαφος	U _{TB}	1,50	1,00	0,80	0,70
Δάπεδα σε επαφή με κλειστούς μη θερμαινόμενους χώρους	U _{FU}	1,20	0,90	0,75	0,70
Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος	U _{FB}	1,20	0,90	0,75	0,70
Κουφώματα ανοιγμάτων	U _W	3,20	3,00	2,80	2,60
Γυάλινες προσόψεις κτηρίων μη ανοιγόμενες ή μερικώς ανοιγόμενες	U _{GF}	2,20	2,00	1,80	1,80

Ταυτόχρονα η τιμή του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας του εξεταζόμενου κτηρίου δεν πρέπει να ξεπερνάει τα όρια του πίνακα 4.2:

Πίνακας 4.2.: Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας ενός κτηρίου ανά κλιματική ζώνη συναρτήσει του λόγου της περιβάλλουσας επιφάνειας του κτηρίου προς τον όγκο του

Λόγος Α/Ν [m ⁻¹]	Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας U _m [W/(m ² ·K)]			
	Ζώνη Α	Ζώνη Β	Ζώνη Γ	Ζώνη Δ
≤ 0,2	1,26	1,14	1,05	0,96
0,3	1,20	1,09	1,00	0,92
0,4	1,15	1,03	0,95	0,87
0,5	1,09	0,98	0,90	0,83
0,6	1,03	0,93	0,86	0,78
0,7	0,98	0,88	0,81	0,73
0,8	0,92	0,83	0,76	0,69
0,9	0,86	0,78	0,71	0,64
≥ 1,0	0,81	0,73	0,66	0,60

Ο έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας πραγματοποιείται σε δύο στάδια:

1. Υπολογίζεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας U όλων των δομικών στοιχείων και ελέγχεται η συμμόρφωση του στα όρια των απαιτήσεων του πίνακα 4.1.
2. Υπολογίζεται ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας του κτηρίου U_m και ελέγχεται η συμμόρφωση του στα όρια του πίνακα 4.2.

1) Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας δομικού στοιχείου

Ο υπολογισμός τόσο των συντελεστών θερμοπερατότητας U των δομικών στοιχείων, όσο και του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας U_m του κτηρίου, γίνεται βάσει της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010.

Βάσει της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 η γενική σχέση υπολογισμού του συντελεστή θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων είναι:

$$U = \frac{1}{R_i + \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\lambda_j} + R_s + R_a}$$

[4.1]

όπου,

ΕΙΣΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
D694269368CB712B	https://api.ekt.gr/ada/epwb/efaces/searchDocFile

d_j το πάχος της ομογενούς και ισότροπης στρώσης δομικού υλικού j ,

λ_j ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας του ομογενούς και ισότροπου υλικού j ,

R_i και R_a οι αντιστάσεις θερμικής μετάβασης εκατέρωθεν του δομικού στοιχείου και

R_δ η θερμική αντίσταση κλειστού διάκενου αέρα

Αντίστοιχα, ο συντελεστής θερμοπερατότητας διαφανούς δομικού στοιχείου U_w δίνεται από τη σχέση:

$$U_w = \frac{A_f \cdot U_f + A_g \cdot U_g + l_g \cdot \Psi_g}{A_f + A_g} \quad [4.2]$$

όπου,

U_f ο συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου του κουφώματος,

U_g ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα του κουφώματος

A_f το εμβαδόν επιφάνειας του πλαισίου του κουφώματος,

A_g το εμβαδόν επιφάνειας του υαλοπίνακα του κουφώματος,

L_g το μήκος της θερμογέφυρας του υαλοπίνακα του κουφώματος και

Ψ_g ο συντελεστής γραμμικής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα του κουφώματος.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει τόσο για τα διαφανή όσο και για τα αδιαφανή δομικά στοιχεία να ισχύει:

$$U \leq U_{\delta, \sigma, \max} \quad [4.3]$$

όπου

U ο συντελεστής θερμικής διαπερατότητας δομικού στοιχείου όπως υπολογίστηκε βάσει των σχέσεων [4.1] ή [4.2] και

$U_{\delta, \sigma, \max}$ η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή για το δομικό στοιχείο [πίνακας 4.1].

2) Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Εφόσον κάθε δομικό στοιχείο καλύπτει τις απαιτήσεις του πίνακα 4.1, απαιτείται και το κτήριο στο σύνολό του να παρουσιάζει ένα ελάχιστο βαθμό θερμικής προστασίας. Ο υπολογισμός του μέσου συντελεστή θερμικής διαπερατότητας του κτηρίου δίνεται από τη σχέση:

$$U_m = \frac{\sum_{j=1}^n A_j \cdot U_j \cdot b + \sum_{i=1}^v l_i \cdot \Psi_i \cdot b}{\sum_{j=1}^n A_j} \quad [4.4]$$

όπου:

A_j το εμβαδό δομικού στοιχείου j

U_j ο συντελεστής θερμοπερατότητας του δομικού στοιχείου j ,

Ψ_i ο συντελεστής γραμμικής θερμοπερατότητας της θερμογέφυρας i ,

l_i το μήκος της θερμογέφυρας i και

b μειωτικός συντελεστής

Σε κάθε περίπτωση πρέπει:

$$U_m \leq U_{m, \max} \quad [4.5]$$

Όπου $U_{m, \max}$ είναι ο μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας του κτηρίου και δίνεται στον πίνακα 4.1.

Σε περίπτωση που $U_m > U_{m, \max}$ ο μελετητής είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει μια εκ των τριών παρακάτω επιλογών ή συνδυασμό τους και να αρχίσει εκ νέου τον υπολογισμό:

- να βελτιώσει τη θερμική προστασία των αδιαφανών δομικών στοιχείων,
- να βελτιώσει τη θερμική προστασία των διαφανών δομικών στοιχείων,
- να μειώσει τη δημιουργία θερμογεφυρών στο κτηριακό κέλυφος, τροποποιώντας τον σχεδιασμό των δομικών στοιχείων στα οποία οφείλονται αυτές.

Βάσει της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων» για τον υπολογισμό των θερμογεφυρών, ο μελετητής έχει δύο επιλογές:

1. να επακολουθήσει την απλουστευμένη μέθοδο με χρήση του πίνακα 15, της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010
2. να κάνει αναλυτικά τους υπολογισμούς με χρήση των πινάκων 16α έως και 16λ της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010.

Ο μειωτικός συντελεστής b υπολογίζεται με χρήση της σχέσης 2.21 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010. Εναλλακτικά, και για λόγους απλοποίησης, μπορεί να θεωρηθεί ίσος με 0,5.

Στην παρούσα μελέτη ακολουθείται η αναλυτική μέθοδος υπολογισμού των θερμογεφυρών.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Το κτήριο θα κατασκευαστεί στην Πάτρα, οπότε βάσει του Κ.Εν.Α.Κ. ανήκει στη Β κλιματική ζώνη. Κάθε δομικό στοιχείο πρέπει να έχει συντελεστή θερμοπερατότητας μικρότερο από αυτούς που δίνονται στον πίνακα 4.1 για την Β κλιματική ζώνη.

Όλοι οι χώροι του Σχολείου καθώς και τα κλιμακοστάσια θεωρούνται θερμαινόμενοι χώροι, οπότε οφείλουν να είναι θερμομονωμένοι. Το μεγαλύτερο τμήμα του υπογείου, με εξαίρεση το κλιμακοστάσιο, θεωρούνται μη θερμαινόμενοι χώροι.

Στο σχήμα 4.1 δίνονται σε τομή και σκιαγραφημένοι οι θερμαινόμενοι χώροι του κτηρίου.

Σχήμα 4.1: Θερμαινόμενοι χώροι του κτηρίου. Με κόκκινη γραμμή σημειώνεται η θερμομόνωση.

Ο φέρων οργανισμός του κτηρίου φέρει θερμομόνωση εξωτερικά, και οι τοιχοποιίες πλήρωσης έχουν εξωτερική θερμομόνωση (θερμοπρόσοψη με διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 0,07εκ.). Το δώμα του 2^{ου} ορόφου, η οροφή σε εσοχή του Παταριού όπως επίσης και το δάπεδο του ισογείου σε επαφή με το φυσικό έδαφος θα θερμομονωθούν από την άνω παρειά τους, ενώ το δάπεδο της προεξοχής του 1^{ου} ορόφου καθώς και το δάπεδο του ισογείου προς μη θερμαινόμενο χώρο, θα θερμομονωθούν στην κάτω παρειά τους.

Η συλλογή των γεωμετρικών δεδομένων και οι υπολογισμοί των θερμικών χαρακτηριστικών των επιφανειών του κτηρίου γίνεται έχοντας υπόψη τα εξής:

1. για τον υπολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης και κατ' επέκταση της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου είναι απαραίτητα όχι μόνο τα θερμικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά των θερμαινόμενων χώρων αλλά και των μη θερμαινόμενων σε επαφή με τους θερμαινόμενους,
2. τα δομικά στοιχεία του κτηρίου που γειτνιάζουν με αλλά θερμαινόμενα κτήρια, κατά τον έλεγχο θερμικής επάρκειας του κτηρίου θεωρείται ότι έρχονται σε επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον ενώ για τον υπολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης θεωρούνται αδιαβατικά,
3. τα δομικά στοιχεία θερμικής ζώνης του κτηρίου που γειτνιάζουν με άλλη θερμική ζώνη του ίδιου κτηρίου θεωρούνται αδιαβατικά,
4. οι αδιαφανείς και οι διαφανείς επιφάνειες έχουν ηλιακά κέρδη τα οποία εξαρτώνται από τον προσανατολισμό τους και τον σκίασμό τους,
5. σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 για λόγους απλοποίησης, για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, για κατακόρυφα δομικά αδιαφανή στοιχεία με συντελεστή θερμοπερατότητας μικρότερο από 0,60 W/(m²K), ο συντελεστής σκίασης δύναται να θεωρηθεί ίσος με 0,9.

Παρατήρηση: Επειδή στα ελληνικά κτήρια είναι συνηθισμένο να υπάρχει ένας ή περισσότεροι τοπικοί όροφοι, για λόγους απλότητας αλλά και ελέγχου από τις αρμόδιες Πολεοδομικές Υπηρεσίες, συνιστάται, χωρίς να είναι υποχρεωτικό, η συλλογή των γεωμετρικών δεδομένων να γίνεται κατ' όροφο και προσανατολισμό. Υπενθυμίζεται ότι ο έλεγχος θερμικής επάρκειας ορόφου που υπήρχε στον παλαιότερο Κανονισμό Θερμομόνωσης δεν υφίσταται πλέον.

4.2. ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΧΑΛΙΦΑΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΤΗΡΙΟΥ



Στον πίνακα 4.3 δίνονται συνοπτικά οι συντελεστές θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων των θερμαινόμενων και των μη θερμαινόμενων χώρων του κτηρίου, οι οποίοι πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ.. Στο Τεύχος Υπολογισμών που συνοδεύει την παρούσα μελέτη δίνονται αναλυτικά οι υπολογισμοί των συντελεστών θερμοπερατότητας.

Πίνακας 4.3: Συντελεστές θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων των θερμαινόμενων και των μη θερμαινόμενων χώρων του κτηρίου

Δομικό στοιχείο	Φύλλο ελέγχου	U [W/(m ² K)]	U_{max} [W/(m ² K)] [Πίνακας 1]
Τοίχος θερμομονωμένος εξωτερικά, πάχους 30εκ.	1.1	0.38	0.45
Τοίχος-Panel πολυουρεθάνης	1.3	0.427	0.5
Φυτεμένο δώμα	2.1	0.335	0.45
Οροφή σε εσοχή	2.2	0.393	0.45
Οροφή σε εσοχή	2.3	0.393	0.45
Στέγη- Panel πολυουρεθάνης	2.4	0.432	0.45
Μη βατό ανεστραμμένο δώμα	2.7	0.328	0.45
Δάπεδο σε επαφή με Μ.Θ.Χ.	4.1	0.462	0.90
Δάπεδο σε προεξοχή/πλοτή	4.3	0.385	0.45

Σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 για τιμές του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας δομικών υλικών με τιμή $\lambda \leq 0,18 \text{ W/(m.K)}$ οι τιμές που δίνονται στον πίνακα 2 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. είναι ενδεικτικές. Οι τιμές που ελήφθησαν υπόψη για τα θερμομονωτικά υλικά προέκυψαν έπειτα από έρευνα αγοράς και με ευθύνη των μελετητών. Στη φάση της ενεργειακής επιθεώρησης που θα γίνει υποχρεωτικά με την αποπεράτωση της κατασκευής και πριν το κλείσιμο του φακέλου του κτηρίου στα αρμόδια Πολεοδομικά Γραφεία, ο ενεργειακός επιθεωρητής οφείλει να ελέγξει τα δελτία αποστολής των θερμομονωτικών υλικών καθώς και τα κατάλληλα πιστοποιητικά που τα συνοδεύουν.

Με βάση τις Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 και Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 οι συντελεστές θερμοπερατότητας δομικών στοιχείων που υπεισέρχονται στον υπολογισμό του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας του κτηρίου και τον υπολογισμό κατανάλωσης ενέργειας είναι οι ισοδύναμοι συντελεστές θερμοπερατότητας U' και όχι αυτοί που δίνονται στον πίνακα 4.2. Ο αναλυτικός υπολογισμός τους γίνεται βάσει της μεθοδολογίας που αναπτύσσεται στην ενότητα 2.1.6 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 και δίνεται αναλυτικά στο Τεύχος Υπολογισμών που συνοδεύει την παρούσα μελέτη. Στον πίνακα 4.4 δίνονται συνοπτικά οι ισοδύναμοι συντελεστές U' των δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος.

Πίνακας 4.4: Ισοδύναμοι συντελεστές θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος των θερμαινόμενων και των μη θερμαινόμενων χώρων του κτηρίου

Δομικό στοιχείο	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Μέσο βάθος έδρασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
Δ2	1.823	973.100	3.7	0.474
Δ τοίχωμα T4	3.379	43.660	3.7	0.701
A τοίχωμα T4	3.379	36.260	3.7	0.701
B τοίχωμα T4	3.379	16.650	3.7	0.701
A τοίχωμα T4	3.379	55.500	3.7	0.701
	3.379	14.430	3.7	0.701
N τοίχωμα T4				
A τοίχωμα T4	3.379	49.210	3.7	0.701

ΕΙΔΟΣ	Πλάτος	Ύψος	Εμβαδόν	U	U max
B τοίχωμα T4	3.379	14.430	48.797	0.701	0.701
A τοίχωμα T4	3.379	55.500	187.465	0.701	0.701
N τοίχωμα T4	3.379	16.650	56.285	0.701	0.701
A τοίχωμα T4	3.379	36.260	122.485	0.701	0.701
B τοίχωμα T4	3.379	35.150	118.885	0.701	0.701
A τοίχωμα T4	3.379	7.400	25.005	0.701	0.701
B τοίχωμα T4	3.379	36.630	124.405	0.701	0.701
Δ τοίχωμα T4	3.379	43.660	147.605	0.701	0.701
N τοίχωμα T4	3.379	11.100	37.515	0.701	0.701
Δ τοίχωμα T4	3.379	152.810	515.905	0.701	0.701
B τοίχωμα T4	3.379	11.100	37.515	0.701	0.701

4.3. ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΦΑΝΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το κτήριο θα λειτουργήσει ως Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ., για τη Β κλιματική ζώνη τα κουφώματα που θα τοποθετηθούν οφείλουν να έχουν συντελεστή θερμοπερατότητας $U \leq 3.0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Για τα κουφώματα επιλέχθηκε η χρήση πλαισίου αλουμινίου με θερμοδιακοπή, με συντελεστή θερμοπερατότητας $U_f=2,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό και μέσου πλάτους πλαισίου 10 cm. Θα φέρουν υαλοπίνακα με πάχη 4-6-4 με επίστρωση χαμηλής εκπομπής (low_e) στη θέση 2 (εσωτερική παρειά εξωτερικού υαλοπίνακα) και αργό στο διάκενο. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι $U_g=2,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό.

Ο υπολογισμός του U των κουφωμάτων έγινε βάσει της σχέσης 4.2 και της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010. Οι υπολογισμοί αυτοί δίνονται αναλυτικά στο Τεύχος Υπολογισμών που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

Στον πίνακα 4.5 δίνονται συνοπτικά οι συντελεστές θερμοπερατότητας των κουφωμάτων του κτηρίου. Όπως φαίνεται στους πίνακες οι τιμές θερμοπερατότητας των κουφωμάτων καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις.

Ο μελετητής εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιήσει τις τιμές θερμοπερατότητας της σήμανσης CE των κουφωμάτων. Στη φάση της ενεργειακής επιθεώρησης που θα γίνει υποχρεωτικά με την αποπεράτωση της κατασκευής, ο ενεργειακός επιθεωρητής οφείλει να ελέγξει τα δελτία αποστολής των κουφωμάτων καθώς και τα κατάλληλα πιστοποιητικά CE που τα συνοδεύουν. Η σήμανση CE των κουφωμάτων είναι υποχρεωτική βάσει της ΚΥΑ Αριθμ. 12397/409 ΦΕΚ Β 1794/28-8-2009 από την 1η Φεβρουαρίου 2010.

Πίνακας 4.5: Συντελεστές θερμοπερατότητας κουφωμάτων.

A/a κουφώματος	Πλάτος ανοίγματος [m]	Ύψος ανοίγματος [m]	Εμβαδό κουφώματος [m ²]	U κουφώματος [W/(m ² K)]	U max [W/(m ² K)]
1	2.30	1.20	2.76	2.698	3.0
2	2.30	1.20	2.76	2.698	3.0
3	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
4	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
5	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
6	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
7	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
8	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
9	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
10	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
11	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
12	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
13	2.20	0.70	1.54	2.768	3.0
14	2.20	0.70	1.54	2.768	3.0
15	2.20	0.70	1.54	2.768	3.0
16	2.20	0.70	1.54	2.768	3.0
17	2.30	1.20	2.76	2.698	3.0
18	1.20	1.20	1.44	2.689	3.0
19	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
20	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
21	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
22	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
23	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
24	2.30	0.70	1.61	2.764	3.0
25	1.70	0.70	1.19	2.792	3.0
26	1.70	0.70	1.19	2.792	3.0
27	1.70	0.70	1.19	2.792	3.0
28	1.70	0.70	1.19	2.792	3.0

29	2.30	0.70	1.61	2.764
30	2.30	0.70	1.61	2.764
31	2.20	0.70	1.54	2.768
32	2.20	0.70	1.54	2.768
33	2.20	0.70	1.54	2.768
34	2.20	0.70	1.54	2.768
35	1.20	1.20	1.44	2.689
36	1.20	1.20	1.44	2.689
37	1.20	1.20	1.44	2.689
38	2.05	1.20	2.46	2.724
39	2.05	1.20	2.46	2.724
40	2.30	2.30	5.29	2.601
41	2.30	2.30	5.29	2.601
42	1.20	1.20	1.44	2.689
43	1.20	1.20	1.44	2.689
44	1.20	1.20	1.44	2.689
45	1.20	1.20	1.44	2.689
46	1.20	1.20	1.44	2.689
47	1.70	0.70	1.19	2.792
48	1.70	0.70	1.19	2.792
49	2.30	0.70	1.61	2.764
50	2.05	1.20	2.46	2.724
51	2.05	1.20	2.46	2.724
52	2.05	1.20	2.46	2.724
53	2.05	1.20	2.46	2.724
54	1.20	1.20	1.44	2.689
55	1.20	1.20	1.44	2.689
56	1.15	1.20	1.38	2.698
57	1.15	1.20	1.38	2.698
58	1.15	1.20	1.38	2.698
59	2.20	1.20	2.64	2.708
60	2.20	1.20	2.64	2.708
61	2.20	1.20	2.64	2.708
62	2.20	1.20	2.64	2.708
63	2.30	0.70	1.61	2.764
64	2.30	0.70	1.61	2.764
65	2.30	1.20	2.76	2.698
66	2.30	1.20	2.76	2.698
67	1.70	0.70	1.19	2.792
68	1.70	0.70	1.19	2.792
69	2.30	2.30	5.29	2.601
70	2.30	2.30	5.29	2.601
71	2.20	1.20	2.64	2.708
72	2.20	1.20	2.64	2.708
73	2.20	1.20	2.64	2.708
74	2.20	1.20	2.64	2.708
75	1.20	1.20	1.44	2.689
76	2.05	1.20	2.46	2.724
77	2.05	1.20	2.46	2.724
78	1.95	0.70	1.36	2.778
79	1.95	0.70	1.36	2.778
80	1.95	0.70	1.36	2.778
81	1.95	0.70	1.36	2.778
82	1.15	0.70	0.80	2.842
83	1.15	0.70	0.80	2.842
84	1.15	0.70	0.80	2.842
85	2.30	0.70	1.61	2.764
86	2.30	0.70	1.61	2.764
87	1.70	0.70	1.19	2.792
88	1.70	0.70	1.19	2.792
89	1.70	0.70	1.19	2.792
90	1.70	0.70	1.19	2.792
91	2.05	1.20	2.46	2.724
92	2.05	1.20	2.46	2.724
93	2.05	1.20	2.46	2.724
94	2.05	1.20	2.46	2.724
95	1.15	1.20	1.38	2.698
96	1.15	1.20	1.38	2.698
97	1.15	1.20	1.38	2.698
98	1.20	1.20	1.44	2.689
99	1.20	1.20	1.44	2.689
100	2.20	1.20	2.64	2.708
101	2.20	1.20	2.64	2.708
102	2.20	1.20	2.64	2.708

103	2.20	ΕΙΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΞΟ	1.20	2.64	Α/Α ΤΙΡΑΗΣ 2.708	2.708
104	2.30		0.70	1.61	ΕΛΕΙ ΧΟΖ. ΠΙ ΚΥΤΟΡΕΤΑΖ http://apps.tee.gr/ade/apu2k/tes/searchDocFile	2.764
105	2.30	D894269586CB1177	0.70	1.61		2.764
106	2.30		0.70	1.61		2.764
107	2.30		0.70	1.61		2.764
108	2.30		0.70	1.61		2.764
109	1.70		0.70	1.19		2.792
110	1.70		0.70	1.19		2.792
111	1.95		0.70	1.36		2.778
112	1.95		0.70	1.36		2.778
113	1.95		0.70	1.36		2.778
114	1.95		0.70	1.36		2.778
115	2.20		1.20	2.64		2.708
116	2.20		1.20	2.64		2.708
117	2.20		1.20	2.64		2.708
118	2.20		1.20	2.64		2.708
119	2.05		1.20	2.46		2.724
120	2.05		1.20	2.46		2.724
121	1.20		1.20	1.44		2.689
122	2.05		1.20	2.46		2.724
123	2.05		1.20	2.46		2.724
124	2.05		1.20	2.46		2.724
125	2.05		1.20	2.46		2.724
126	1.20		1.20	1.44		2.689
127	1.15		1.20	1.38		2.698
128	1.15		1.20	1.38		2.698
129	1.15		1.20	1.38		2.698

4.4. ΈΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

Για τον έλεγχο της θερμομονωτικής επάρκειας του κτηρίου είναι απαραίτητος ο υπολογισμός του λόγου της εξωτερικής περιβάλλουσας επιφάνειας των θερμαινόμενων τμημάτων του κτηρίου προς τον όγκο τους. Στο Τεύχος Υπολογισμών δίνεται αναλυτικά ο τρόπος υπολογισμού του λόγου A/V.

Όπως προέκυψε $A/V = 0.398 \text{ m}^{-1}$ το οποίο από τον πίνακα 4.1 αντιστοιχεί σε μέγιστο επιτρεπτό $U_{m,max}=1.031 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Στον πίνακα 4.6 δίνονται συγκεντρωτικά τα εμβαδά των δομικών στοιχείων, τα αθροίσματα των U_{xA} , καθώς και τα αθροίσματα των Ψ_{xI} . Όπως προκύπτει, ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας του κτηρίου ισούται με:

$$U_m=0.684 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{m,max}=1.031 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Συνεπώς το κτήριο είναι επαρκώς θερμομονωμένο.

Συνεπώς, σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ. για το μέσο συντελεστή θερμοπερατότητας U_m , το κτήριο είναι επαρκώς θερμομονωμένο. Στο Τεύχος Υπολογισμών που συνοδεύει την παρούσα μελέτη δίνονται αναλυτικά όλοι οι υπολογισμοί.

Πίνακας 4.6: Συγκεντρωτικά στοιχεία κτηρίου

	$\Sigma A \text{ [m}^2\text{]}$	$\Sigma [b_x U_{xA}] \text{ [W/K]}$ ή $\Sigma [b_x \Psi_{xI}] \text{ [W/K]}$
κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία	2476.0	1111.1
οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία	2198.3	805.8
διαφανή δομικά στοιχεία	242.6	659.4
θερμογέφυρες	-	785.5
Συνολικά	4916.9	3361.8
$[\Sigma (b_x U_{xA}) + \Sigma (b_x \Psi_{xI})] / \Sigma A$		0.684

4.4.1 Παρατηρήσεις σχετικά με τις κατασκευαστικές λύσεις για μειώσεις των θερμικών απωλειών λόγω των θερμογεφυρών.

Τα κουφώματα τοποθετούνται εσωτερικά στο κέντρο της τοιχοποιίας. Για τη μείωση των απωλειών από τις θερμογέφυρες που δημιουργούνται στους λαμπάδες, το ανωκάσι και το κατωκάσι, υπάρχει συνέχεια της θερμομόνωσης, κάθετα στους λαμπάδες, το ανωκάσι και το κατωκάσι των κουφωμάτων.

5. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κ.Εν.Α.Κ., τα νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια, πρέπει να πληρούν ορισμένες ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις τους, όπως:

- Όπου τοποθετούνται κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (ΚΚΜ) ή μονάδες παροχής νωπού αέρα ή μονάδες εξαερισμού και όσες από αυτές λειτουργούν με νωπό αέρα > 60% της παροχής τους, πρέπει να διαθέτουν σύστημα ανάκτησης θερμότητας με απόδοση τουλάχιστον 50%.
- Όλα τα δίκτυα διανομής (νερού ή άλλου μέσου) των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης-κλιματισμού και ΖΝΧ, πρέπει να διαθέτουν την ελάχιστη θερμομόνωση που καθορίζεται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010. Ιδιαίτερα τα δίκτυα που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον θερμομόνωση πάχους 19mm για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό και 13mm για ΖΝΧ, με αγωγιμότητα θερμομονωτικού υλικού $\lambda=0,040 \text{ W/(m.K)}$ στους 20°C (ή ισοδύναμα πάχη άλλου πιστοποιημένου θερμομονωτικού υλικού).
- Οι αεραγωγοί διανομής κλιματιζόμενου αέρα (προσαγωγής και ανακυκλοφορίας) που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους πρέπει να διαθέτουν θερμομόνωση με αγωγιμότητα θερμομονωτικού υλικού $\lambda=0,040 \text{ W/(m.K)}$ στους 20°C, και ελάχιστο πάχος 40mm, ενώ για διέλευση σε εσωτερικούς χώρους το αντίστοιχο πάχος είναι 30mm (ή ισοδύναμα πάχη άλλων πιστοποιημένων θερμομονωτικών υλικών).
- Τα δίκτυα διανομής θερμού και ψυχρού μέσου διαθέτουν σύστημα αντιστάθμισης της θερμοκρασίας προσαγωγής σε μερικά φορτία, ή άλλο πιστοποιημένο ισοδύναμο σύστημα.
- Σε μεγάλα δίκτυα ανακυκλοφορίας ΖΝΧ ανά κλάδους, θα χρησιμοποιούνται κυκλοφορητές με ρύθμιση στροφών ανάλογα με τη ζήτηση σε ΖΝΧ
- Σε όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια είναι υποχρεωτική η κάλυψη τουλάχιστον του 60% των αναγκών σε ΖΝΧ από ηλιοθερμικά συστήματα. Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει για τις εξαιρέσεις που αναφέρονται στο άρθρο 11 του ν. 3661/08, καθώς και όταν οι ανάγκες σε ΖΝΧ καλύπτονται από άλλα αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ, ΣΗΘ, συστήματα τηλεθέρμανσης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου, καθώς και αντλιών θερμότητας των οποίων ο εποχιακός βαθμός απόδοσης (SPF) είναι μεγαλύτερος από $(1,15 \times 1/\eta)$, όπου "n" είναι ο λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2009/28/ΕΚ. Μέχρι να καθορισθεί νομοθετικά η τιμή του η , ο SPF πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 3,3.
- Τα συστήματα γενικού φωτισμού στα κτήρια του τριτογενή τομέα έχουν ελάχιστη ενεργειακή απόδοση 55 lumen/W. Για επιφάνεια μεγαλύτερη από 15m² ο τεχνητός φωτισμός ελέγχεται με χωριστούς διακόπτες. Στους χώρους με φυσικό φωτισμό εξασφαλίζεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 50% των λαμπτήρων που βρίσκονται εντός αυτών.
- Σε κτήρια με πολλές ιδιοκτησίες και κεντρικά συστήματα, επιβάλλεται αυτονομία θέρμανσης, ψύξης, καθώς και ΖΝΧ (όπου εφαρμόζεται κεντρική παραγωγή/διανομή) και εφαρμόζεται κατανομή δαπανών με θερμιδομέτρηση.
- Σε όλα τα κτήρια απαιτείται θερμοστατικός έλεγχος της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου τουλάχιστον ανά ελεγχόμενη θερμική ζώνη κτηρίου.
- Σε όλα τα κτήρια του τριτογενή τομέα επιβάλλεται η εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού αντιστάθμισης της άεργης ισχύος των ηλεκτρικών τους καταναλώσεων, για την αύξηση του συντελεστή ισχύος τους (συνφ) σε επίπεδο κατ' ελάχιστο 0,95.

Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Στο υπό μελέτη κτήριο θα εξεταστούν ανεξάρτητα οι τυχόν διαφορετικές χρήσεις του, σε ό,τι αφορά την ενεργειακή τους κατάταξη. Για τον λόγο αυτό οι πιο πάνω περιορισμοί δεν ισχύουν για το σύνολο του κτηρίου, αλλά διαφοροποιούνται για κάθε μία από τις τυχόν χρήσεις του κτηρίου.

5.1. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΞΗΣ, ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Ο κλιματισμός των εσωτερικών χώρων του κτηρίου, σύμφωνα με τη μελέτη θέρμανσης - ψύξης (διαστασιολόγηση συστήματος), θα γίνεται:

- α) στις αίθουσες διδασκαλίας και στα γραφεία μέσω τοπικών κλιματιστικών μονάδων Ανεμιστήρα-Στοιχείου (FCU) με εσωτερικές μονάδες διαφόρων τύπων.
- β) στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων μέσω κεντρικής κλιματιστικής μονάδας.

Επιπλέον,

- αερισμός προβλέπεται σε όλους τους κλιματιζόμενους χώρους μέσω εξαεριστήρων με εναλλάκτες θερμότητας αέρα-αέρα (VAM) και με την χρήση της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας αέρα-νερού (Κ.Κ.Μ) για την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων
 - εξαερισμός προβλέπεται σε όλους τους βοηθητικούς χώρους του κτιρίου (αποθήκες, μηχανοστάσια κ.λ.π.)
 - η παραγωγή θερμού - ψυχρού νερού θα γίνεται από τρεις (3) αερόψυκτες αντλίες θερμότητας οι οποίες θα τοποθετηθούν στο δώμα.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων που θα τοποθετηθούν φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια κλιματισμού.

Παρατήρηση: Με τροποποίηση του κτηριοδομικού κανονισμού σχετικά με το άρθρο 25, οι ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες είναι πλέον υποχρεωτικές για όλα τα κτήρια με επιφάνεια άνω των 50 m². Κατά το σχεδιασμό (διαστασιολόγηση) των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και αερισμού, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ελάχιστες προδιαγραφές για τα Η-Μ όπως καθορίζονται στον Κ.Εν.Α.Κ. και να επιλέγονται τεχνολογίες που να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε πλήρη και μερικά φορτία κατά τη θέρμανση ή ψύξη. Η υπερδιαστασιολόγηση του κεντρικού συστήματος λέβητα-καυστήρα για τη θέρμανση χώρων, μειώνει την τελική απόδοση του συστήματος σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην παράγραφο 4.1.2.1 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

5.1.1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Σύμφωνα με τη μελέτη θέρμανσης του κτηρίου, έχει υπολογιστεί το μέγιστο απαιτούμενο θερμικό φορτίο του κτηρίου. Για τον υπολογισμό της ισχύος λαμβάνεται συντελεστής προσαύξησης 20%, λόγω θερμικών απωλειών στο λέβητα, στο δίκτυο διανομής και για την επιτάχυνση της έναρξης λειτουργίας. Τα χαρακτηριστικά του συστήματος παραγωγής θερμότητας θα παρουσιαστούν παρακάτω.

Σύμφωνα με την μελέτη θέρμανσης προβλέπεται κεντρικός κλιματισμός για τις αίθουσες διδασκαλίας/γραφεία:

α) με τερματικές μονάδες νερού, ψύξης-θέρμανσης, που θα είναι τύπου δαπέδου με κέλυφος ή και κασέτες ψευδοροφής (Fan-Coil) σε κάθε χώρο. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά (ψυκτική ισχύς, βαθμός απόδοσης) των μονάδων φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια κλιματισμού.

β) η παραγωγή του θερμού νερού για τα fan-coils γίνεται μέσω δύο (2) αερόψυκτων αντλιών θερμότητας ισχύος 96kW η κάθε μία και βαθμού απόδοσης 3,20 οι οποίες είναι τοποθετημένες στο δώμα του κτιρίου.

γ) Ο χειρισμός των τοπικών κλιματιστικών μονάδων θα γίνεται με θερμοστάτη βολβού και διακόπτη τριών ταχυτήτων σύμφωνα με την παρ. 3.1(ι) του άρθρου 8 του Κ.ΕΝ.Α.Κ.

δ) Το δίκτυο σωληνώσεων θα μονωθεί θερμικά σε όλο του το μήκος σύμφωνα με την παρ. 3.1(β) του άρθρου 8 του Κ.ΕΝ.Α.Κ και ιδιαίτερα οι εγκαταστάσεις δικτύων που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους διαθέτουν κατ' ελάχιστον πάχος θερμομόνωσης 19mm/αγωγιμότητας 0,040W/(m.K).

Επιπλέον, προβλέπεται κεντρικός κλιματισμός για την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων:

α) μέσω ανεξάρτητης κλιματιστικής μονάδας (η οποία θα τοποθετηθεί σε μηχανοστάσιο στο ισόγειο), δικτύων αεραγωγών και στομιών για την ΑΠΧ. Η παραπάνω κλιματιστική μονάδα θα έχει κιβώτιο ανεμιστήρα προσαγωγής, κιβώτιο ανεμιστήρα επιστροφής, κιβώτιο μίξης, κιβώτιο στοιχείων, κιβώτιο φίλτρων και κιβώτια ηχοαπορροφητηρών στην προσαγωγή και στην επιστροφή. Η μεταφορά αέρα από την κλιματιστική μονάδα προς και από τους χώρους θα γίνεται μέσω δικτύων αεραγωγών και συγκεκριμένα η προσαγωγή του αέρα κλιματισμού θα γίνεται από το δάπεδο, μέσω κατάλληλων στομιών.

β) η παραγωγή του θερμού νερού για την ΚΚΜ θα γίνεται μέσω μιας (1) αερόψυκτης αντλιών θερμότητας ισχύος 96kW και βαθμού απόδοσης 3,20, η οποία είναι τοποθετημένη στο δώμα του κτιρίου.

γ) Τα δίκτυα διανομής θερμού και ψυχρού μέσου διαθέτουν σύστημα αντιστάθμισης για την αντιμετώπιση των μερικών φορτίων, ή άλλο ισοδύναμο σύστημα μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας υπό μερικό φορτίο σύμφωνα με την παρ. 3.1(δ) του άρθρου 8 του Κ.ΕΝ.Α.Κ.

Παρατήρηση: Για κάθε ιδιοκτησία, οι επιμέρους κλάδοι διανομής θερμικής ενέργειας από το κολλεκτέρ προς τα σώματα καλοριφέρ, θα πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να καλύπτουν χώρους με ίδιες λειτουργικές ιδιαιτερότητες όπως: ίδια χρήση και ωράριο λειτουργίας (υπνοδωμάτια, κοινόχρηστοι χώροι, κ.α.). ίδια εσωτερικά φορτία (συσκευές, ηλιακά κέρδη λόγω κοινού προσανατολισμού), κ.α. Με το σχεδιασμό αυτό μπορεί να εφαρμοστεί και ξεχωριστός θερμοστατικός έλεγχος στους επιμέρους αυτούς χώρους κάθε ιδιοκτησίας (π.χ. διαμέρισμα), με

5.1.2. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ

Σύμφωνα με την μελέτη ψύξης προβλέπεται κεντρικός κλιματισμός σε όλους τους χώρους του σχολείου και στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων όπως αναφέρεται στην παραπάνω παράγραφο είτε μέσω τοπικών κλιματιστικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (FCU) είτε μέσω κεντρικής κλιματιστικής μονάδας (ΚΚΜ).

α) η παραγωγή του ψυχρού νερού για τα fan-coils γίνεται μέσω δύο (2) αερόψυκτων αντλιών θερμότητας ισχύος 92kW η κάθε μία και βαθμού απόδοσης 2,80 οι οποίες είναι τοποθετημένες στο δάμα του κτιρίου.

β) η παραγωγή του ψυχρού νερού για την ΚΚΜ θα γίνεται μέσω μιας (1) αερόψυκτης αντλίας θερμότητας ισχύος 92kW και βαθμού απόδοσης 2,80, η οποία είναι τοποθετημένη στο δάμα του κτιρίου.

Η πιθανότητα εμφάνισης θερμοκρασιών πάνω 30°C προκύπτει σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010. Τις βραδινές ώρες, η χρήση των τοπικών μονάδων ψύξης είναι περιορισμένη, εκτός τις ημέρες που υπάρχει καύσωνα.

Στον πίνακα 5.1 που ακολουθεί, δίνονται αναλυτικά, η ονομαστική ψυκτική ισχύς (kW) και ο δείκτης αποδοτικότητας EER των αντλιών θερμότητας που εγκατασταθούν στις επιμέρους ιδιοκτησίες του κτηρίου, σύμφωνα με τις μονάδες που επιλέχθηκαν κατά τη μελέτη ψύξης.

Πίνακας 5.1: Τεχνικά χαρακτηριστικά θερμότητας για κάθε ιδιοκτησία

Σύστημα	Τύπος	Ονομαστική ψυκτική ισχύς [KW]	Δείκτης αποδοτικότητας EER	Καύσιμο
1	Αερόψυκτη Α.Θ.	92.0	2.800	Ηλεκτρισμός
	Αερόψυκτη Α.Θ.	92.0	2.800	Ηλεκτρισμός
	Αερόψυκτη Α.Θ.	92.0	2.800	Ηλεκτρισμός

Παρατήρηση: Σε περίπτωση που για το υπό μελέτη κτήριο δεν προβλεπόταν η εγκατάσταση συστήματος ψύξης, για τους υπολογισμούς θεωρείται ότι το κτήριο ψύχεται και το σύστημα ψύξης θα έχει τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αντίστοιχου κτηρίου αναφοράς, όπως ορίζονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 (παράγραφος 4.2.1) και στον Κ.Εν.Α.Κ. Στην περίπτωση αυτή, στην παρούσα παράγραφο θα περιγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος ψύξης του κτηρίου αναφοράς.

5.1.3. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Ο αερισμός των εσωτερικών χώρων του κτηρίου, θα γίνεται:

α) στις αίθουσες διδασκαλίας: μέσω δύο (2) εναλλακτών θερμότητας αέρα-αέρα παροχής αέρα 4.500m³/h η κάθε μία, οι οποίες τοποθετούνται στο δάμα του κτιρίου.

β) στο αμφιθέατρο:

- οι ανάγκες σε νωπό αέρα θα καλύπτονται με προσαγωγή αέρα μέσω δικτύου αεραγωγών και στομιών από ανεξάρτητη κλιματιστική μονάδα η οποία θα τοποθετηθεί σε μηχανοστάσιο στο υπόγειο του κτηρίου.

Συγκεκριμένα η απαγωγή του αέρα θα γίνεται από το δάπεδο, μέσω κατάλληλων στομιών.

γ) στους βοηθητικούς χώρους στο υπόγειο του κτιρίου:

- για τον εξαερισμό των παραπάνω προβλέπονται δίκτυα στομιών, αεραγωγών και ενός (1) ανεμιστήρα παροχής αέρα 7.000m³/h

Επιπλέον,

- τα δίκτυα των αεραγωγών προσαγωγής θα μονώθουν σε όλο το μήκος τους. Από τα δίκτυα αεραγωγών επιστροφών θα μονωθούν μόνο τα δίκτυα ανακυκλοφορίας καθώς και όλα τα υπαίθρια τμήματα σε όλο το μήκος τους. Δεν θα μονωθούν από τα υπαίθρια τμήματα των αεραγωγών οι λήψεις νωπού και οι απορρίψεις.

- θα είναι θερμικά μονωμένοι σύμφωνα με την παρ. 3.1(γ) του άρθρου 8 του Κ.ΕΝ.Α.Κ. και συγκεκριμένα οι αεραγωγοί, που οδεύουν σε εσωτερικούς χώρους θα μονωθούν με πλάκες από υαλοβάμβακα πάχους 30mm/ειδικού βάρους 30kg/m³ και οι αεραγωγοί, που οδεύουν υπαίθρια και στα μηχανοστάσια των κλιματιστικών μονάδων θα μονωθούν με 40mm/ειδικού βάρους 40kg/m³

- οι ανεμιστήρες οι οποίες θα εγκατασταθούν στο δάμα του κτηρίου και έχουν παροχή νωπού αέρα 100% θα



Το κτήριο, αναλόγως τη χρήση του, καλύπτει τις ανάγκες του για αερισμό μέσω φυσικού ή τεχνικού αερισμού και σύμφωνα πάντα με τις ελάχιστες απαιτήσεις νωπού αέρα που ορίζονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 στην παράγραφο 2.4.3 (πίνακας 2.3).

Τα στοιχεία του συστήματος αερισμού του υπό μελέτη κτηρίου παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5.1.1: Στοιχεία συστήματος αερισμού

Ζώνη	Χρήση	Τύπος αερισμού	Απαίτηση για νωπό αέρα [m ³ /h/m ²]
3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	Μηχανικός	11.00

5.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

Η κατανάλωση ζεστού νερού χρήσης (ZNX) για το υπο μελέτη τμήμα ορίζεται στην παράγραφο 2.5 (πίνακας 2.5) της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 ανά χρήση, και είναι αυτή η τιμή που θα χρησιμοποιηθεί στους υπολογισμούς.

- Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: δεν υπολογίζεται κατανάλωση ZNX σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010

Η συνολική ημερήσια κατανάλωση για ZNX στο κτήριο είναι 0.00 lt

Η μέση θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης ορίζεται στους 45°C, ενώ οι θερμοκρασίες νερού δικτύου της Πάτρας όπως ορίζονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010, δίνονται στον πίνακα 5.2.

Το ημερήσιο απαιτούμενο θερμικό φορτίο Q_d σε (kWh/day) για την κάλυψη των αναγκών του κτηρίου για Ζ.Ν.Χ. δίνεται από την ακόλουθη σχέση :

$$Q_d = V_d \cdot \frac{c}{3600} \rho \cdot \Delta T$$

όπου:

V_d [lt/ημέρα] το ημερήσιο φορτίο, V_d = 0.00 (lt/ημέρα),

ρ [kg/lt] η μέση πυκνότητα του ζεστού νερού χρήσης, ρ = 1 (kg/ lt),

c [kJ/(kg.K)] η ειδική θερμότητα, c = 4,18 kJ/(kg.K),

ΔT [K] ή [°C] θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ της χαμηλότερης θερμοκρασίας του νερού δικτύου και της θερμοκρασίας του Ζ.Ν.Χ..

Εφαρμόζοντας την πιο πάνω σχέση και για τις θερμοκρασίες νερού δικτύου (πίνακας 5.2), υπολογίστηκε το ημερήσιο θερμικό φορτίο (kWh/ημέρα) για ZNX του κτηρίου για κάθε μήνα, όπως δίνεται στον πίνακα 5.2.

Ζώνη	Χρήση	V _d [lt/ημέρα]	V _{store} [lt]	Q _D [kWh/ημέρα]	P _n [kW]
3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	0.00	0.00	0.00	0.00

5.2.1. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖNX

Για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης του υπό μελέτη κτηρίου, θα εγκατασταθούν τα παρακάτω συστήματα, όπως αυτά παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στους πίνακες που ακολουθούν.

Οι σχέσεις υπολογισμού για τη συνολική χωρητικότητα και τη θερμική ισχύ είναι σύμφωνες με τις αντίστοιχες που αναφέρονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/1010 και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 5.2.1: Στοιχεία συστήματος για ZNX

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ		Α/Α Πράξης: 136/97		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ		https://apps.teed.gr/adeia/public/faces/searchDocFile		
Σύστημα	Τύπος	Ισχύς [KW]	Βαθμός απόδοσης	Καύσιμο
1	Τοπικός ηλεκτρικός θερμαντήρας/ταχυθερμοσιφώνας	4.0	1.000	Ηλεκτρισμός

Οι σωληνώσεις του δικτύου διανομής ZNX θα είναι θερμομονωμένες σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του άρθρου 8 του Κ.Εν.Α.Κ. και τα οριζόμενα στην σχετική Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 (πίνακας 4.7).

5.2.2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΙΑΚΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ

Οι ηλιακοί συλλέκτες θα τοποθετηθούν στο δώμα του κτηρίου και θα εξυπηρετούν την κουζίνα του δημοτικού σχολείου. Στον περιβάλλοντα χώρο του κτηρίου δεν υπάρχει άλλο φυσικό ή τεχνητό εμπόδιο που να περιορίζει τον ηλιασμό του δώματος.

Στο σχήμα 5.1, φαίνεται το τμήμα του δώματος (περικλείεται στη διακεκομμένη μαύρη γραμμή) που δεν ενδείκνυται για την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών. Στην υπόλοιπη επιφάνεια υπάρχει η δυνατότητα εγκατάστασης ηλιακών συλλεκτών, με συνεχή ηλιασμό, εκτός από ορισμένες μικρές περιόδους που οι επιφάνειες των ηλιακών συλλεκτών θα έχουν μερική (ελάχιστη) σκίαση.

Σχήμα 5.1. Θέση τοποθέτησης ηλιακών συλλεκτών στο δώμα, εκτός περιοχής σκίασης.

Παρατήρηση: Σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 (παράγραφος 5.3.1.) κατά τη διαστασιολόγηση του συστήματος ηλιακών συλλεκτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μεθοδολογίες όπως, η ωριαία προσομοίωση λειτουργίας του συστήματος σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 12976.2:2006, η μέθοδος καμπυλών f των S.klein, W.A.Beckman και J.A Duffie που αναπτύχθηκε στο πανεπιστήμιο του Winsconsin και οποιαδήποτε άλλη αναγνωρισμένη αναλυτική ή μη μέθοδος εφαρμόζεται μέχρι σήμερα. Στη μελέτη διαστασιολόγησης του συστήματος ηλιακών συλλεκτών πρέπει να αναφέρεται η μέθοδος και τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αναλυτικά, ενώ στην παρούσα μελέτη θα πρέπει να αναφέρονται τα αποτελέσματα και η τεκμηρίωση του ποσοστού κάλυψης του φορτίου Z.N.X.

Για τον υπολογισμό του φορτίου κάλυψης των ηλιακών συλλεκτών στην παρούσα μελέτη, εφαρμόστηκε η μέθοδος καμπυλών f (S. Klein, W.A. Beckman και J.A Duffie). Η μέθοδος αυτή, δίνει περίπου τα ίδια αποτελέσματα για την κάλυψη του φορτίου ζεστού νερού χρήσης, με την αναλυτική μέθοδο υπολογισμού όπως δίνεται από το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 12976.2:2006, και για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης είναι επαρκής.

Για το συγκεκριμένο κτήριο, μελετήθηκε η εφαρμογή ηλιακών συλλεκτών, προκειμένου για την κάλυψη τουλάχιστον ενός μέρους του απαιτούμενου φορτίου για ζεστό νερό χρήσης. Τα στοιχεία των συλλεκτών που επιλέχθηκαν παρουσιάζονται στον πίνακα 5.4.

Η βέλτιστη γωνία κλίσης ηλιακών συλλεκτών, εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής και τον προσανατολισμό τοποθέτησης τους. Σύμφωνα με τον εμπειρικό κανόνα, για τις ελληνικές περιοχές, η βέλτιστη κλίση ενός ηλιακού συλλέκτη για ετήσια χρήση είναι περίπου ίση με το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής, όπου για την Πάτρα είναι 38.25°. Στο υπό μελέτη κτήριο ο προσανατολισμός των ηλιακών συλλεκτών καθώς και η γωνία κλίσης της εγκατάστασης τους φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Σύστημα	Προσανατολισμός	Γωνία κλίσης [°]
1	180	45

Έγιναν αναλυτικοί υπολογισμοί για επιμέρους γωνίες κλίσεως των ηλιακών συλλεκτών, όπου παρουσιάστηκαν μικρές διαφορές στο φορτίο κάλυψης του υπό μελέτη κτηρίου.

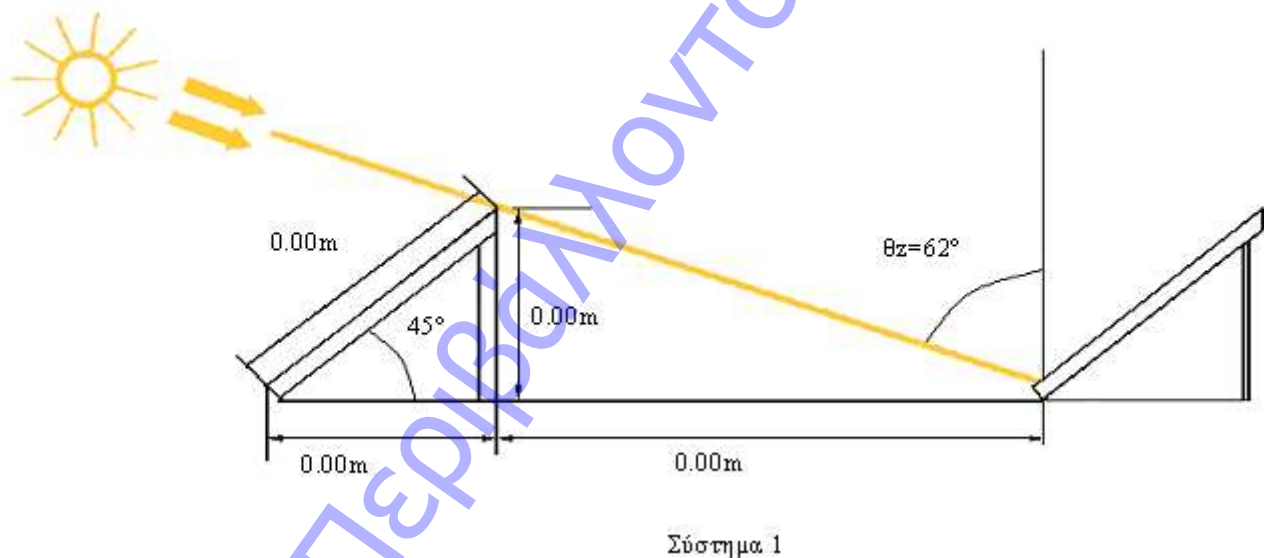
Στον πίνακα 5.3 δίνονται οι τιμές της μέσης μηνιαίας ημερήσιας ηλιακής ακτινοβολίας (kWh/m²), για την περιοχή της Πάτρας, για οριζόντια επιφάνεια και για επιφάνεια με κλίση 45°.

	I	Φ	M	A	M	I	I	A	Σ	O	N	Δ
Μέση ημερήσια ηλιακή ακτινοβ. σε οριζ. επίπεδο (kWh/m ²)	55.0	72.0	124.0	147.0	200.0	215.0	218.0	197.0	153.0	107.0	66.0	53.0
Μέση ημερήσια ηλιακή ακτινοβ. σε επίπεδο 45.0°	88.0	97.0	144.0	143.0	176.0	179.0	186.0	185.0	168.0	141.0	105.0	93.0

Προκειμένου για τη σωστή τοποθέτηση των ηλιακών συλλεκτών και για την αποφυγή αλληλοσκίασης, υπολογίστηκε η κατάλληλη μεταξύ τους απόσταση τοποθέτησης ως προς τον άξονα βορρά-νότου. Η απόσταση αυτή υπολογίστηκε για την ημέρα του χρόνου με το χαμηλότερο ηλιακό ύψος που είναι η 21η Δεκεμβρίου (χειμερινό ηλιοστάσιο). Για την περιοχή της Πάτρας (γεωγραφικό πλάτος $\phi = 38.25^\circ$), η ηλιακή απόκλιση στις 21 Δεκεμβρίου είναι $\delta = -23.45^\circ$.

Για την ηλιακή απόκλιση αυτή η ζενιθιακή γωνία (θ_z) κατά το ηλιακό μεσημέρι, είναι περίπου 62° . Με βάση αυτή τη γωνία και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του ηλιακού συλλέκτη, υπολογίζεται η ελάχιστη απόσταση που πρέπει να απέχουν οι ηλιακοί συλλέκτες μεταξύ τους, όταν τοποθετηθούν υπό γωνία, για να μην αλληλοσκιάζονται.

Στο σχήμα 5.2 δίνεται σχηματική απεικόνιση της διάταξης και απόστασης τοποθέτησης των ηλιακών συλλεκτών για το υπό μελέτη κτήριο.



Σχήμα 5.2. Απόσταση τοποθέτησης ηλιακών συλλεκτών στο δώμα, ως προς το νότο.

Με βάση την ελάχιστη απόσταση τοποθέτησης των ηλιακών συλλεκτών, τις διαστάσεις τους και τη διαθέσιμη επιφάνεια, η οποία δεν παρουσιάζει προβλήματα σκιασμού, εκτιμήθηκε ο αριθμός ηλιακών συλλεκτών που μπορούν να εγκατασταθούν στο υπό μελέτη κτήριο. Στη συνέχεια υπολογίστηκε το φορτίο κάλυψης για τους συγκεκριμένους ηλιακούς συλλέκτες όπως περιγράφονται στη μελέτη διαστασιολόγησης και τη συγκεκριμένη κλίση και προσανατολισμό τοποθέτησης. Στο πίνακα 5.4, δίνονται αναλυτικά τα αποτελέσματα υπολογισμών για την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών.

Πίνακας 5.4. Αποτελέσματα υπολογισμών για κάλυψη φορτίου ZNX από ηλιακούς συλλέκτες

	Μέσο μηνιαίο φορτίο (kWh/mo)	Μέσο μηνιαίο φορτίο κάλυψης από Η.Σ. (kWh/mo)	Ποσοστό κάλυψης φορτίου από Η.Σ. - fi (%)	Ποσοστό ηλιακής αξιοποίησης από Η.Σ. (%)
I	0.00	0.00	-	-
Φ	0.00	0.00	-	-
M	0.00	0.00	-	-
A	0.00	0.00	-	-
M	0.00	0.00	-	-
I	0.00	0.00	-	-
I	0.00	0.00	-	-
A	0.00	0.00	-	-
Σ	0.00	0.00	-	-
O	0.00	0.00	-	-
N	0.00	0.00	-	-

Δ	0.00	ΕΓΚΥΡΩ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟ	0.00	Α/Α Πράξης: 136/97	-
Σύνολο	0.00			ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	
Μέσος όρος ετησίως		D894269586CB712B		https://apps.tee.gr/adeia/public/faces/searchDocFile	

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών, το μέσο ετήσιο ποσοστό κάλυψης του φορτίου για ζεστό νερό χρήσης ανέρχεται σε %. Τα επιμέρους μηνιαία ποσοστά κάλυψης φορτίου από τους προτεινόμενους ηλιακούς συλλέκτες κυμαίνονται από 0.0% έως και 0.0%. Η μεγαλύτερη κάλυψη παρουσιάζεται το μήνα για τη δεδομένη κλίση εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση μεγαλύτερης επιφάνειας ηλιακών συλλεκτών, θα δημιουργούσε προβλήματα αλληλοσκίασης μεταξύ των επιφανειών, κυρίως τους χειμερινούς μήνες. Υπάρχει όμως η δυνατότητα να μεταβάλλεται η κλίση των ηλιακών συλλεκτών ιδιαίτερα τους εαρινούς και φθινοπωρινούς μήνες, ώστε να υπάρχει ακόμα μεγαλύτερη αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας και κατά συνέπεια κάλυψη των θερμικών φορτίων για ΖΝΧ από τους ηλιακούς συλλέκτες. Σε περίπτωση μεταβολής της κλίσης εγκατάστασης των ηλιακών συλλεκτών, αυτή δεν μπορεί να υπερβεί την επιλεγείσα κλίση.

Στο σχήμα 5.3, δίνεται μια σχηματική απεικόνιση της θέσης εγκατάστασης των ηλιακών συλλεκτών στο δώμα, με τον ακριβή αριθμό των πάνελς και την απόσταση τοποθέτησης μεταξύ των πάνελς.

Σχήμα 5.3. Θέση τοποθέτησης ηλιακών συλλεκτών στο δώμα, εκτός περιοχής σκίασης.

5.3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η κύρια χρήση του κτηρίου είναι : Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Η κατανάλωση ενέργειας για φωτισμό στις κατοικίες δε λαμβάνεται υπόψη για την ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Έτσι, η κατανάλωση ενέργειας για φωτισμό θα υπολογισθεί μόνο για άλλη χρήση κτηρίου και θα συμπεριληφθεί στην τελική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για την ενεργειακή πιστοποίηση του αντίστοιχου τμήματος του κτηρίου.

Για τον φωτισμό των χώρων διδασκαλίας, των γραφειακών χώρων και την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων προβλέπεται η εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων ψευδοροφής 60x60 με λαμπτήρα led 36W και οροφής (αναρτώμενα) 120x30 με λαμπτήρα led 56W. Στα μηχανοστάσια, στους λοιπούς μηχανολογικούς χώρους, στους βοηθητικούς χώρους προβλέπεται η εγκατάσταση στεγανών φωτιστικών οροφής με ακρυλικό πρισματικό κάλυμμα και λαμπτήρες led 30W. Στα WC, προβλέπεται η εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων ψευδοροφής, τύπου spot στεγανά IP43 με λαμπτήρα led 23W.

Ο φωτισμός των διαφόρων χώρων του κτηρίου προβλέπεται στο σύνολο του με φωτιστικά σώματα λαμπτήρων led με ενεργειακή απόδοση 110 lumen/Watt μεγαλύτερη από την 55 lumen/Watt όπως ορίζεται στην παρ. 3.1(ζ) του άρθρου 8 του Κ.ΕΝ.Α.Κ.

Για επιθυμητή στάθμη φωτισμού 300 lux, σύμφωνα με την TOTEE 20701-1/2010 (πίνακας 2.4), η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των φωτιστικών στους χώρους των καταστημάτων υπολογίζεται στα 13,70 kW.

Στις ζώνες φυσικού φωτισμού ενός χώρου σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ., θα πρέπει να εξασφαλίζεται η δυνατότητα αφής/σβέσης τουλάχιστον του 50% των λαμπτήρων που βρίσκονται σε αυτές. Σύμφωνα με τη μελέτη φωτισμού, όλη η επιφάνεια των αιθουσών διδασκαλίας και των γραφείων χαρακτηρίζεται ως ζώνη φυσικού φωτισμού, αφού οι εξωτερικές κατακόρυφες επιφάνειες τους είναι το σύνολό τους υαλοστάσια.

Ζώνη	Επιθυμητή ισχύς φωτισμού [lux]	Φωτεινή δραστηριότητα λαμπτήρα [lm/W]	Εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού [W/m ²]	Φωτισμός ασφαλείας	Εφεδρικό σύστημα	Διατάξεις αυτοματισμών ελέγχου φυσικού φωτισμού
1	300.0	0.0	5.5	NAI	OXI	Αυτόματος έλεγχος

Τα στοιχεία του συστήματος φωτισμού ανα ζώνη, φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Στο σχήμα 5.4 παρουσιάζονται οι ζώνες φυσικού φωτισμού που έχουν οριστεί στο υπό μελέτη κτήριο.

Σχήμα 5.4.

Ζώνες φυσικού φωτισμού στους χώρους των καταστημάτων στο ισόγειο

ΕΙΣΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>**5.4. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΣΥΝΗΜΙΣΤΟΝΟΥ**

Στο κτήριο δεν εφαρμόζεται διόρθωση (συνφ) λόγω χαμηλής εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος.

5.5. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύμφωνα με τη μελέτη σκοπιμότητας εξετάστηκαν οι εξής εναλλακτικές λύσεις για την κάλυψη των θερμικών, ψυκτικών και ηλεκτρικών φορτίων του κτηρίου:

1. Η εγκατάσταση συστήματος συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, η οποία κρίνεται ως μη οικονομικά βιώσιμη εφαρμογή.
2. Η περίπτωση εγκατάστασης οριζόντιων γεωθερμικών εναλλακτών για τη λειτουργία αντλίας θερμότητας δεν μπορεί να εφαρμοστεί, λόγω ανεπαρκούς ελεύθερου οικοπέδου (υπολογίστηκε πως υπάρχει δυνατότητα κάλυψης μόνο του 14% των απαιτούμενων ψυκτικών - θερμικών φορτίων του κτηρίου).
3. Η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών όπως παρουσιάστηκε παραπάνω και η οποία είναι υποχρεωτική βάσει των κανονισμών, θα καλύψει μέρος του θερμικού φορτίου για ζεστό νερό χρήσης του κτηρίου. Λόγω της περιορισμένης επιφάνειας, δεν υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής περαιτέρω εγκατάστασης ηλιακών συλλεκτών ή φωτοβολταϊκών στοιχείων.

6. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΕΓΚΥΡΟΣ ΑΝΤΙΠΡΑΞΙΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κ.Εν.Α.Κ., για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης και της ενεργειακής κατάταξης των κτηρίων θα πρέπει να εφαρμόζεται η μέθοδος ημι-σταθερής κατάστασης μηνιαίου βήματος του ευρωπαϊκού προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 13790 καθώς και των υπολοίπων υποστηρικτικών προτύπων τα οποία αναφέρονται στο παράρτημα 1 του ίδιου κανονισμού. Σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010, οι θερμικές ζώνες ενός κτηρίου θεωρούνται θερμικά ασύζευκτες.

Οι υπολογισμοί της ενεργειακής απόδοσης κτηρίου έγιναν με τη χρήση του υπολογιστικού εργαλείου ΤΕΕ-KENAK, βάσει των απαιτήσεων και προδιαγραφών του νόμου 3661/2008, του Κ.Εν.Α.Κ. και της αντίστοιχης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

Για τους επιμέρους υπολογισμούς και τη διαστασιολόγηση των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων του κτηρίου (εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, ζεστού νερού χρήσης, κ.ά.), χρησιμοποιήθηκαν αναλυτικές μέθοδοι και τεχνικές οδηγίες, όπως εφαρμόζονται μέχρι σήμερα και αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους.

6.1. ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τα κλιματικά δεδομένα για την περιοχή της Πάτρας, είναι ενσωματωμένα στη βιβλιοθήκη του λογισμικού και σύμφωνα με όσα ορίζονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010, "Κλιματικά δεδομένα Ελληνικών Περιοχών". Για τους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη η μέση μηνιαία θερμοκρασία, η μέση μηνιαία ειδική υγρασία, καθώς και η προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντιες επιφάνειες και σε κατακόρυφες επιφάνειες για όλους τους προσανατολισμούς, για την περιοχή της Πάτρας. Το υψόμετρο της περιοχής όπου θα κατασκευασθεί το κτήριο είναι μικρότερο από τα 500 m. Η περιοχή ανήκει στην κλιματική ζώνη Β.

6.2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης εκδίδεται ανά κύρια χρήση και για ξεχωριστές ιδιοκτησίες (Ν. 3851/2010-ΦΕΚ 85), ανεξαρτήτως εάν τα τμήματα του κτηρίου που αφορούν στις χρήσεις/ιδιοκτησίες εξυπηρετούνται από το ίδιο σύστημα θέρμανσης/ψύξης. Συνεπώς για το υπό μελέτη κτήριο θα εκδοθεί ΠΕΑ για αντίστοιχη κύρια χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κάθε τμήματος του κτηρίου με διαφορετική κύρια χρήση, προσδιορίζονται τα δεδομένα των διαφόρων παραμέτρων και τεχνικών μεγεθών όπως ορίζονται στο άρθρο 5 του Κ.Εν.Α.Κ. και στη σχετική Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010. Κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας υπολογισμού στο συγκεκριμένο κτήριο και ανά τμήμα μελέτης, λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω παράμετροι και δεδομένα:

- Η χρήση του κτηρίου, Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,
- Οι επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, κ.ά.) και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του κτηρίου (ωράριο, εσωτερικά κέρδη κ.ά).
- Τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής του κτηρίου (θερμοκρασία, σχετική και απόλυτη υγρασία, ηλιακή ακτινοβολία).
- Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτηριακού κελύφους (σχήμα και μορφή κτηρίου, διαφανείς και μη επιφάνειες, σκίαστρα κ.ά.), ο προσανατολισμός τους, τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών δομικών στοιχείων (π.χ. εσωτερικοί τοίχοι) και άλλα.
- Τα θερμικά χαρακτηριστικά των δομικών (διαφανών και μη) στοιχείων του κτηριακού κελύφους, όπως: η θερμοπερατότητα, η θερμική μάζα, η απορροφητικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία, η διαπερατότητα στην ηλιακή ακτινοβολία κ.ά.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης θέρμανσης χώρων, όπως: ο τύπος της μονάδας παραγωγής θερμικής ενέργειας, η απόδοσή τους, οι απώλειες στο δίκτυο διανομής ζεστού νερού, ο τύπος των τερματικών μονάδων, κ.ά.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ψύξης/κλιματισμού χώρων, όπως: ο τύπος των μονάδων παραγωγής ψυκτικής ενέργειας, η απόδοσή τους, οι απώλειες στο δίκτυο διανομής, ο τύπος των τερματικών μονάδων κ.ά.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης παραγωγής ΖΝΧ, όπως: ο τύπος της μονάδας παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, η απόδοσή της, οι απώλειες του δικτύου διανομής ζεστού νερού χρήσης, το σύστημα αποθήκευσης κ.ά.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης φωτισμού όσον αφορά τους χώρους των καταστημάτων.
- Τα παθητικά ηλιακά συστήματα που έχουν επιλεγεί από τη μελέτη σχεδιασμού για το κτήριο.
- Η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για την κάλυψη τμήματος του φορτίου για ΖΝΧ.

6.3. ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Το εμβαδό και ο όγκος του υπό μελέτη τμήματος ανά χρήση δίνονται στον πίνακα 6.1.

Πίνακας 6.1: Εμβαδό και όγκος τμήματος

Θερμική Ζώνη	Θερμαινόμενη επιφάνεια [m ²]	Ψυχόμενη επιφάνεια [m ²]	Θερμαινόμενος όγκος [m ³]	Ψυχόμενος όγκος [m ³]
3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	2770.270	2770.270	12366.722	12366.722

6.3.1. ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 3 του Κ.Εν.Α.Κ. και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, η διακριτοποίηση ενός κτηρίου σε θερμικές ζώνες γίνεται με τα εξής κριτήρια:

- 1) Η επιθυμητή θερμοκρασία των εσωτερικών χώρων να διαφέρει περισσότερο από 4 Κ για τη χειμερινή ή/και τη θερινή περίοδο.
- 2) Υπάρχουν χώροι με διαφορετική χρήση / λειτουργία.
- 3) Υπάρχουν χώροι στο κτήριο που καλύπτονται με διαφορετικά συστήματα θέρμανσης ή/και ψύξης ή/και κλιματισμού λόγω διαφορετικών εσωτερικών συνθηκών.
- 4) Υπάρχουν χώροι στο κτήριο που παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές εσωτερικών ή/και ηλιακών κερδών ή/και θερμικών απωλειών.
- 5) Υπάρχουν χώροι όπου το σύστημα του μηχανικού αερισμού καλύπτει λιγότερο από το 80% της επιφάνειας κάτοψης του χώρου.

Βάσει της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 για το διαχωρισμό του κτηρίου σε θερμικές ζώνες συνιστάται να ακολουθούνται οι παρακάτω γενικοί κανόνες:

- ο διαχωρισμός του κτηρίου να γίνεται στο μικρότερο δυνατό αριθμό ζωνών, προκειμένου να επιτυγχάνεται οικονομία στο πλήθος των δεδομένων εισόδου και στον υπολογιστικό χρόνο,
- ο προσδιορισμός των θερμικών ζωνών να γίνεται καταγράφοντας την πραγματική εικόνα λειτουργίας του κτηρίου,
- τμήματα του κτηρίου με επιφάνεια μικρότερη από το 10% της συνολικής επιφάνειας του κτηρίου να εξετάζονται ενταγμένα σε άλλες θερμικές ζώνες, κατά το δυνατόν παρόμοιες, ακόμη και αν οι συνθήκες λειτουργίας τους δικαιολογούν τη θεώρησή τους ως ανεξάρτητων ζωνών.

Με βάση τα παραπάνω, τα γενικά δεδομένα για κάθε θερμική ζώνη του υπό μελέτη κτηρίου δίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 6.2: Γενικά δεδομένα για τις θερμικές ζώνες

Γενικά δεδομένα θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)		
Χρήση θερμικής ζώνης	Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	
Ολική επιφάνεια ζώνης (m ²)	2770.3	
Ανηγμένη ειδική θερμοχωρητικότητα [kJ/(m ² K)]	260	
Κατηγορία διατάξεων αυτοματισμών ελέγχου για ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό	Γ	Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, πίνακας 5.5
Αερισμός		
Διείσδυση αέρα (m ³ /h)	1733	Τεύχος υπολογισμών
Φυσικός αερισμός (m ³ /h/m ²)	0.00	Μόνο για κατοικίες από Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1
Συντελεστής χρήσης φυσικού αερισμού	0	100% για κατοικίες 0% για τριτογενή τομέα
Αριθμός θυρίδων εξαερισμού για φυσικό αέριο		
Αριθμός καμινάδων		
Αριθμός ανεμιστήρων οροφής	0	
Ποσοστό ζώνης που καλύπτεται από		

ανεμιστήρες οροφής

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙ ΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97



D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΩΣΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

6.3.2. ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

Στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 έχουν καθορισθεί οι επιθυμητές συνθήκες λειτουργίας (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) και τα εσωτερικά θερμικά φορτία από τους χρήστες και τις συσκευές.

Τα δεδομένα για τις συνθήκες λειτουργίας του τμήματος κατοικιών δίνονται αναλυτικά στον πίνακα 6.3.

Πίνακας 6.3: Εσωτερικές συνθήκες λειτουργίας

Εσωτερικές συνθήκες λειτουργίας θερμικής ζώνης Ι (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)		
Ωράριο λειτουργίας	8	Προκαθορισμένη παράμετρος από Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010 και 20701-3/2010
Ημέρες λειτουργίας	5	
Μήνες λειτουργίας	9	
Περίοδος θέρμανσης	1/11 έως 15/4	
Περίοδος ψύξης	15/5 έως 15/9	
Μέση εσωτερική θερμοκρασία θέρμανσης (°C)	20	
Μέση εσωτερική θερμοκρασία ψύξης (°C)	26	
Μέση εσωτερική σχετική υγρασία χειμώνα (%)	35	
Μέση εσωτερική σχετική υγρασία θέρους (%)	45	
Απαιτούμενος νωπός αέρας (m ³ /h/m ²)	11.00	
Στάθμη γενικού φωτισμού (lux)	300	
Ισχύς φωτισμού ανά μονάδα επιφάνειας για κτήριο αναφοράς (W/m ²)	9.6	
Ετήσια κατανάλωση ζεστού νερού χρήσης (m ³ /m ² έτος)	0.00	
Μέση επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης (°C)	45	
Μέση ετήσια θερμοκρασία νερού δικτύου ύδρευσης (°C)	17.6	
Εκλύομενη θερμοκρασία από χρήστες ανά μονάδα επιφάνειας της θερμικής ζώνης (W/m ²)	40.0	
Μέσος συντελεστής παρουσίας χρηστών	0.18	
Εκλύομενη θερμοκρασία από συσκευές ανά μονάδα επιφάνειας της θερμικής ζώνης (W/m ²)	0.75	
Μέσος συντελεστής λειτουργίας συσκευών	0.18	

6.3.3. Κτηριακό κέλυφος κτηρίου

6.3.3.1. Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα

Τα δομικά στοιχεία του κτηρίου θα επιχριστούν με ανοιχτόχρωμα επίχρισμα. Όπου θεωρηθεί σκόπιμο πιθανόν να χρησιμοποιηθούν στρώσεις από πλάκες πεζοδρομίου ή κεραμικά πλακίδια κ.α. Σε κάθε περίπτωση, οι συντελεστές απορροφητικότητας και οι συντελεστές εκπομπής των δομικών στοιχείων λαμβάνονται από τον πίνακα 3.14 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

Στον πίνακα 6.4.α δίνονται συγκεντρωτικά τα απαιτούμενα για τους υπολογισμούς δεδομένα.

Πίνακας 6.4.α Δεδομένα αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα.

Όροφος	Τύπος	Δομικό στοιχείο	γ^1	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	α^2	ϵ^3
ΙΣΟΓΕΙΟ	Τοίχος	T1	101	0.389	21.76	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	7.52	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	0.96	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	281	0.389	3.87	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	7.04	0.40	0.80

Τοίχος	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ	281	0.389	13.31	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	1.42	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	11.73	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	1.44	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	8.64	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	1.40	0.40	0.80
Τοίχος	T1	101	0.389	6.75	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	1.12	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	7.36	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	9.12	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	0.96	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	1.12	0.40	0.80
Τοίχος	T1	281	0.389	19.44	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	6.40	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	6.40	0.40	0.80
Τοίχος	T1	191	0.389	38.56	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	0.96	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	2.88	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	8.64	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	2.88	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	0.96	0.40	0.80
Οροφή	O2	O	0.393	152.90	0.65	0.80
Τοίχος	T1	281	0.389	34.61	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	4.08	0.40	0.80
Τοίχος	T1	191	0.389	52.74	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	12.76	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	3.48	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	3.48	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	8.40	0.40	0.80
Τοίχος	T1	101	0.389	49.45	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	8.70	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	3.48	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	3.48	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	7.98	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	19.14	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	3.48	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	2.34	0.40	0.80
Τοίχος	T1	101	0.389	57.11	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	6.84	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	8.55	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	6.84	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	10.50	0.40	0.80
Τοίχος	T1	191	0.389	17.86	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	1.68	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	3.36	0.40	0.80
Τοίχος	T2	191	0.428	3.60	0.40	0.80
Τοίχος	T1	101	0.389	27.30	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	6.72	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	6.72	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	6.72	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	7.84	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	41.65	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	5.04	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	1.68	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	7.60	0.40	0.80
Τοίχος	T1	101	0.389	0.00	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	11.20	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	1.60	0.40	0.80
Τοίχος	T1	11	0.389	38.99	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	1.68	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	5.04	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	3.36	0.40	0.80
Τοίχος	T2	11	0.428	7.92	0.40	0.80
Τοίχος	T1	281	0.389	40.46	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	11.20	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	11.20	0.40	0.80
Τοίχος	T2	281	0.428	9.44	0.40	0.80

Τοίχος	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ	191	0.389	137.76	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	4.28	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	1.68	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	2.40	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	57.11	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	6.84	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	8.55	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	6.84	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	10.50	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	29.30	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	3.48	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	3.48	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	3.90	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	191	0.389	8.70	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	1.74	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	1.08	0.40	0.80	
Οροφή	O3	O	0.393	35.40	0.65	0.80	
Α' ΟΡΟΦΟΣ	Τοίχος	T1	281	0.389	22.28	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	9.07	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	281	0.389	18.49	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	2.38	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	6.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	2.04	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	8.29	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	191	0.389	32.24	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	1.02	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	3.06	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	9.18	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	3.06	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	11.48	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	19.13	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	6.86	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	14.28	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	1.02	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	3.15	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	20.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	6.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	10.50	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	191	0.389	11.55	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	2.34	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	30.08	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.25	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	7.98	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	11.55	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	2.34	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	27.18	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.08	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.08	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	10.50	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	191	0.389	11.88	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	0.99	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	1.98	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	3.60	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	17.24	0.40	0.80

Τοίχος	ΕΠΙΧΡΩΣΗ	ΑΝΤΙΠΡΑΧ	101	0.428	13.06	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	3.96	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	3.96	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	7.84	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	11	0.389	21.87	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	2.97	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	0.99	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	7.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	101	0.389	0.00	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	6.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	1.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	11	0.389	15.44	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	2.97	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	5.52	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	23.08	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	1.32	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	9.44	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	27.01	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	4.08	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	4.25	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	10.50	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	30.74	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	2.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.25	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	2.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	7.98	0.40	0.80	
Δάπεδο	Δ3	Π	0.385	224.90	0.00	0.00	
Β' ΟΡΟΦΟΣ	Τοίχος	T1	281	0.389	21.06	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	6.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	6.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	281	0.428	8.26	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	191	0.389	42.99	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	9.18	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	1.02	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	3.06	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	3.06	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	1.02	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	13.58	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	18.36	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	6.86	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	14.28	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	1.02	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	3.15	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	20.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	4.42	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	6.80	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	10.50	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	191	0.389	11.55	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	191	0.428	2.34	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	30.08	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	5.25	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	101	0.428	7.98	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	11	0.389	11.55	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	2.10	0.40	0.80
	Τοίχος	T2	11	0.428	2.34	0.40	0.80
	Τοίχος	T1	101	0.389	27.18	0.40	0.80

		ΕΙΣΡΥΘΙΣΤΗΡΙΑ		0.428	137.08	0.40	0.80
Τοίχος	T2	101	0.428	5.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	4.08	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	10.50	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	191	0.389	11.88	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	0.99	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	3.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	101	0.389	17.24	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	3.96	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	3.96	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	3.96	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	7.84	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	11	0.389	24.17	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	2.97	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	0.99	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	7.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	101	0.389	0.00	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	6.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	101	0.428	1.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	11	0.389	22.74	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	0.99	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	2.97	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	7.92	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	20.28	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	6.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	6.60	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	9.44	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	191	0.389	6.93	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	1.98	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	0.99	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	191	0.428	2.40	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	27.18	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	4.08	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	4.08	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	10.50	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	30.91	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	2.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.25	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	2.10	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	8.01	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	281	0.389	26.44	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.33	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	6.15	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	281	0.428	5.33	0.40	0.80	
Τοίχος	T1	11	0.389	9.18	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	1.02	0.40	0.80	
Τοίχος	T2	11	0.428	2.10	0.40	0.80	
Δάπεδο	Δ3	Π	0.385	35.40	0.00	0.00	
Δάπεδο	Δ3	Π	0.385	35.40	0.00	0.00	
Οροφή	Ο1	Ο	0.335	219.90	0.65	0.80	
Οροφή	Ο1	Ο	0.335	209.90	0.65	0.80	
Οροφή	Ο7	Ο	0.328	178.50	0.65	0.80	
Οροφή	Ο7	Ο	0.328	154.70	0.65	0.80	
ΔΩΜΑ	Τοίχος	T3	101	0.427	46.29	0.40	0.80
	Τοίχος	T3	11	0.427	23.03	0.40	0.80
	Τοίχος	T3	11	0.427	16.99	0.40	0.80
	Τοίχος	T3	281	0.427	23.27	0.40	0.80
	Τοίχος	T3	191	0.427	25.12	0.40	0.80
	Τοίχος	T3	191	0.427	16.99	0.40	0.80
	Οροφή	Ο4	Ο	0.432	212.10	0.65	0.80

6.3.3.2. Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος



Δομικό στοιχείο	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Εκτεθειμένη περίμετρος Π [m]	B'=2A/Π [m]	Μέσο βάθος έδρασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
-----------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------------	----------------	-----------------------------------	------------------------------

κατακόρυφα δομικά στοιχεία σε επαφή με έδαφος

Δομικό στοιχείο	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό A [m ²]	Μέσο βάθος έδρασης z [m]	U' [W/(m ² K)]
-----------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------

6.3.3.3. Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους

Πίνακας 6.4.β Δεδομένα αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους

Όροφος	Τύπος	Δομικό στοιχείο	U [W/(m ² K)]	A [m ²]	Γειτνιάζων ΜΟΧ
ΙΣΟΓΕΙΟ	Δάπεδο	Δ1	0.462	152.90	ΥΠΟΓΕΙΟ- ΜΟΧ
	Δάπεδο	Δ1	0.462	586.30	ΥΠΟΓΕΙΟ- ΜΟΧ

6.3.3.4. Δεδομένα για δομικά στοιχεία μη θερμαινόμενων χώρων

Στους πίνακες που ακολουθούν δίνονται τα δεδομένα των αδιαφανών δομικών στοιχείων των τυχόν μη θερμαινόμενων χώρων, που βρίσκονται σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα και εκείνων που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος αντίστοιχα.

Πίνακας 6.4.γ Δεδομένα αδιαφανών δομικών στοιχείων μ.θ.χ. σε επαφή με αέρα.

ΜΟΧ	Τύπος	Προσανατολισμός	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό [m ²]
ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΟΧ	T4	N	3.379	61.170
	O6		0.462	219.400

Πίνακας 6.4.δ Δεδομένα αδιαφανών δομικών στοιχείων μ.θ.χ. σε επαφή με έδαφος.

ΜΟΧ	Τύπος	U [W/(m ² K)]	Εμβαδό [m ²]	Εκτεθειμένη περίμετρος [m]	Μέσο βάθος έδρασης [m]
ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΟΧ	T4	0.701	43.660		3.7
	T4	0.701	36.260		3.7
	T4	0.701	16.650		3.7
	T4	0.701	55.500		3.7
	T4	0.701	14.430		3.7
	T4	0.701	49.210		3.7
	T4	0.701	14.430		3.7
	T4	0.701	55.500		3.7
	T4	0.701	16.650		3.7
	T4	0.701	36.260		3.7
	T4	0.701	35.150		3.7
	T4	0.701	7.400		3.7
	T4	0.701	36.630		3.7

	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	0.701	43.660	136/97	3.7
	ΕΓΚΥΡΟΣ ΕΓΚΥΡΟΠΗΤΑΣ	0.701	11.100	https://app.ada.gov.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile	3.7
	T4	0.701	152.810		3.7
	T4	0.701	11.100		3.7
	Δ2	0.474	973.10	1948.20	3.7

6.3.3.5. Δεδομένα για αερισμό μη θερμαινόμενων χώρων

Ο συνολικός αερισμός μη θερμαινόμενων χώρων υπολογίζεται βάσει του πίνακα 3.27 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010. Για το υπό μελέτη κτήριο η παροχή αέρα των μη θερμαινόμενων χώρων καθώς και ο αερισμός τους φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΜΘΧ	Παροχή [m ³ /h/m ³]	Συνολικός όγκος [m ³]	Αερισμός [m ³ /h]
ΥΠΟΓΕΙΟ-ΜΘΧ	0.1	3600.80	360.08

6.3.3.6. Δεδομένα για διαφανή δομικά στοιχεία

Στην παράγραφο 4.3 παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των κουφωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στο υπό μελέτη κτήριο κατά περίπτωση.

Ο συντελεστής ηλιακού κέρδους "g" σε κάθετη πρόσπτωση των υαλοπινάκων δηλώνεται από τον κατασκευαστή και φαίνεται στους αναλυτικούς υπολογισμούς που παρατίθενται.

Αναλυτικά οι υπολογισμοί σχετικά με τα διαφανή δομικά στοιχεία δίνονται στο Τεύχος Υπολογισμών που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

Για κάθε κούφωμα υπολογίστηκε ο συντελεστής σκίασης από ορίζοντα F_{hor} , ο συντελεστής σκίασης από προστέγασμα F_{ov} και ο συντελεστής σκίασης από πλευρικό F_{fin} .

Στα σχέδια ENAK-6 έως ENAK-9 δίνονται οι γωνίες σκίασης των κουφωμάτων από μακρινά εμπόδια (περιβάλλον κτηρίου), προστεγάσματα και πλευρικά σκίαστρα.

Στον πίνακα 6.5.α δίνονται συγκεντρωτικά τα απαιτούμενα για τους υπολογισμούς δεδομένα για τα νότια ανοίγματα (άμεσου κέρδους) και στον πίνακα 6.5.β για όλα τα υπόλοιπα.

Πίνακας 6.5.α Δεδομένα κουφωμάτων άμεσου κέρδους.

Όροφος	Κούφωμα	γ	Εμβαδό [m ²]	U [W/(m ² K)]	g_w	F_{hor} θερμ.	F_{hor} ψύξη	F_{ov} θερμ.	F_{ov} ψύξη	F_{fin} θερμ.	F_{fin} ψύξη
ΙΣΟΓΕΙΟ	N1	191	1.44	2.689	0.42	0.42	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00
	N2	191	1.44	2.689	0.42	0.42	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00
	N3	191	1.44	2.689	0.42	0.42	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00
	N4	191	1.44	2.689	0.42	0.42	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00
	N5	191	1.44	2.689	0.42	0.42	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00
Α' ΟΡΟΣΦΟΣ	N1	191	1.44	2.689	0.42	0.71	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
	N2	191	1.44	2.689	0.42	0.71	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
	N3	191	1.44	2.689	0.42	0.71	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
	N4	191	1.44	2.689	0.42	0.71	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
	N5	191	1.44	2.689	0.42	0.71	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
Β' ΟΡΟΣΦΟΣ	N1	191	0.80	2.842	0.35	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
	N2	191	0.80	2.842	0.35	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
	N3	191	0.80	2.842	0.35	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
	N4	191	1.61	2.764	0.39	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
	N5	191	1.61	2.764	0.39	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00

Πίνακας 6.5.β Δεδομένα κουφωμάτων.

Όροφος	Κούφωμα	γ	ΕΠΙΧΩΣΤΗΡΙΑ		g _w	F _{hor}		F _{ov}	F _{ov}	F _{fin}	F _{fin}	
			U _g	U _w		Θέρμ.	Ψύξη					
ΙΣΟΓΕΙΟ	Δ3	281	2.76	2.698	0.41	0.93	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Δ4	281	2.76	2.698	0.41	0.81	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A3	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A4	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A5	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A6	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A7	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A8	101	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	0.93	
	A9	101	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.93	
	A10	101	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.89	
	A11	101	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.92	
	A12	101	2.76	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A13	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A14	101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	A15	101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B6	11	1.61	2.764	0.39	0.97	0.86	1.00	1.00	1.00	0.94	
	B7	11	1.61	2.764	0.39	0.97	0.86	1.00	1.00	1.00	0.97	
	B8	11	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B9	11	1.61	2.764	0.39	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B10	11	1.19	2.792	0.38	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B11	11	1.19	2.792	0.38	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B12	11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	B13	11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Δ6	281	1.61	2.764	0.39	0.83	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Δ7	281	1.61	2.764	0.39	0.83	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Δ8	281	1.54	2.768	0.39	0.86	0.89	1.00	1.00	1.00	0.99	
	Δ9	281	1.54	2.768	0.39	0.86	0.89	1.00	1.00	1.00	0.99	
	Δ10	281	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	
	Δ11	281	1.54	2.768	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	
	Δ12	281	1.44	2.689	0.42	0.85	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Α' ΟΡΟΣΦΟΣ	Δ1	281	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		Δ2	281	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3		281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Δ4		281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Δ5		281	5.29	2.601	0.45	1.00	1.00	0.64	0.57	1.00	1.00	
Δ6		281	5.29	2.601	0.45	1.00	1.00	0.64	0.57	1.00	1.00	
A1		101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A2		101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A3		101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A4		101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	0.92	
A5		101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.90	
A6		101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.79	0.92	
A7		101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.84	0.93	
A8		101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A9		101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A10		101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A11		101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A12		101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A13		101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.89	
A14		101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.92	
A15		101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	0.93	
A16		101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.93	
A17		101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
A18		101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B1		11	2.76	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	
B2		11	2.76	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	
B3		11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
B4		11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Δ7		281	5.29	2.601	0.45	1.00	1.00	0.64	0.57	1.00	1.00	
Δ8		281	5.29	2.601	0.45	1.00	1.00	0.64	0.57	1.00	1.00	
Δ9		281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

	Δ10	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ11	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ12	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ13	281	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ14	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ15	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B' ΟΡΟ ΦΟΣ	Δ1	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ2	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ3	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ4	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A1	101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A2	101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A3	101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A4	101	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A5	101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.79	0.92
	A6	101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.84	0.93
	A7	101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	0.92
	A8	101	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.90
	A9	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A10	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A11	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A12	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A13	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A14	101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.93
	A15	101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	0.93
	A16	101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	0.92
	A17	101	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.89
	A18	101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A19	101	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	B1	11	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
	B2	11	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97
	B3	11	1.61	2.764	0.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	B4	11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	B5	11	1.19	2.792	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ5	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ6	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ7	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ8	281	1.36	2.778	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Δ9	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.98
	Δ10	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.98
	Δ11	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98
	Δ12	281	2.64	2.708	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.97
	Δ13	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.98
	Δ14	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.98
	Δ15	281	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99
Δ16	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.76	0.89	
Δ17	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.84	0.93	
Δ18	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.97	
Δ19	281	2.46	2.724	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	0.97	
ΔΩΜ Α	A1	101	1.44	2.689	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A2	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A3	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	A4	101	1.38	2.698	0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

6.3.4. Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις κτηρίου

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του υπό μελέτη κτηρίου και σχετίζονται με τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του, αφορούν στα εξής:

- Σύστημα θέρμανσης χώρων,
- Σύστημα ψύξης χώρων,
- Σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης,
- Σύστημα ηλιακών συλλεκτών για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης,

Στις παραγράφους που ακολουθούν, δίνονται αναλυτικά τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου, στο λογισμικό.

6.3.4.1. Δεδομένα για σύστημα θέρμανσης χώρων

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται συγκεντρωτικά όλα τα δεδομένα για το σύστημα θέρμανσης που θα χρησιμοποιηθεί για τη θερμική ζώνη με χρήση "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης".

Πίνακας 6.6. Δεδομένα συστήματος θέρμανσης τμήματος Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Σύστημα θέρμανσης θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)											
Μονάδα παραγωγής θερμότητας: Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 96.0 kW και Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 96.0 kW και Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 96.0 kW											
Συνολική θερμική απόδοση μονάδας ή COP: 3.200, 3.200, 3.200											
Είδος καυσίμου: Ηλεκτρισμός, Ηλεκτρισμός, Ηλεκτρισμός											
Συντελεστής υπερδιαστασιολόγησης n_{g1} :											
Συντελεστής μόνωσης n_{g2} :											
Πραγματικός βαθμός απόδοσης n_{gm} :											
Μηνιαίο ποσοστό κάλυψης θερμικού φορτίου της θερμικής ζώνης από το σύστημα (%)											
ΙΑΝ	1	ΦΕΒ	1	ΜΑΡ	1	ΑΠΡ	1	ΜΑΙ	0	ΙΟΥΝ	0
ΙΟΥΛ	0	ΑΥΓ	0	ΣΕΠ	0	ΟΚΤ	0	ΝΟΕ	1	ΔΕΚ	1
Κόστος επέμβασης για αναβάθμιση του συστήματος θέρμανσης (€/m ²):											
Θερμική ισχύς που μεταφέρει το δίκτυο διανομής (kW): 176.840											
Χώρος διέλευσης: Εσωτερικοί χώροι <input checked="" type="checkbox"/> Εξωτερικοί χώροι πάνω από 20% <input type="checkbox"/> Χωρίς δίκτυο ή τοπικό σύστημα <input type="checkbox"/>											
Θερμοκρασία προσαγωγής θερμού μέσου στο δίκτυο διανομής (°C): 50.00											
Βαθμός θερμικής απόδοσης δικτύου διανομής: 97.0%											
Ύπαρξης μόνωσης στους αεραγωγούς: ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>											
Τερματικές μονάδες											
Είδος τερματικών μονάδων θέρμανσης χώρων Άμεσης απόδοσης σε εσωτερικό τοίχο											
Θερμική απόδοση τερματικών μονάδων: 0.94 T.O.T.E.E. 20701-1/2010, πίνακας 4.12											
Βοηθητική ενέργεια											
Τύπος βοηθητικών συστημάτων				Αριθμός συστημάτων				Ισχύς βοηθητικών συστημάτων (W/m ²)			
								3.28			



Μέσοι μηνιαίοι βαθμοί κάλυψης φορτίου για το σύστημα θέρμανσης θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)													
A /α	Τύπος	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333
2	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333
3	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333

Η υπολογισμένη ισχύς του λέβητα-καυστήρα, ελέγχθηκε για υπερδιαστασιολόγηση σύμφωνα με την σχέση 4.1 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

Ο κυκλοφορητής που χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία του θερμού νερού, έχει ισχύ που δίνεται από τον κατασκευαστή. Επειδή καλύπτει κάθε υπό μελέτη τμήμα, θα πρέπει να επιμεριστεί η ισχύς του αντίστοιχα με τα υπολογιζόμενα από τη μελέτη θέρμανσης θερμικά φορτία των τμημάτων.


Στον πίνακα 6.6. δίνονται συγκεντρωτικά όλα τα δεδομένα για το σύστημα θέρμανσης του τμήματος με χρήση "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης"

6.3.4.2. Δεδομένα για σύστημα ψύξης χώρων

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται συγκεντρωτικά όλα τα δεδομένα για το σύστημα ψύξης του τμήματος με χρήση "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης"

Πίνακας 6.7. Δεδομένα συστήματος ψύξης τμήματος "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης"

Σύστημα ψύξης θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)											
Μονάδα παραγωγής ψύξης: Αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 92.0 kW και Αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 92.0 kW και Αερόψυκτη Α.Θ. ισχύος 92.0 kW											
Βαθμός απόδοσης EER: 2.800, 2.800, 2.800											
Είδος καυσίμου: Ηλεκτρισμός, Ηλεκτρισμός, Ηλεκτρισμός											
Μηνιαίο ποσοστό κάλυψης ψυκτικού φορτίου της θερμικής ζώνης από το σύστημα (%)											
ΙΑΝ	0	ΦΕΒ	0	ΜΑΡ	0	ΑΠΡ	0	ΜΑΙ	1	ΙΟΥΝ	1
ΙΟΥΛ	1	ΑΥΓ	1	ΣΕΠ	1	ΟΚΤ	0	ΝΟΕ	0	ΔΕΚ	0
Ψυκτική ισχύς που μεταφέρει το δίκτυο διανομής (kW): 197.270											
Χώρος διέλευσης: Εσωτερικοί χώροι <input checked="" type="checkbox"/> Εξωτερικοί χώροι πάνω από 20% <input type="checkbox"/> Χωρίς δίκτυο ή τοπικό σύστημα <input type="checkbox"/>											
Θερμοκρασία προσαγωγής ψυχρού μέσου στο δίκτυο διανομής (°C):											
Θερμοκρασία επιστροφής ψυχρού μέσου στο δίκτυο διανομής (°C):											
Βαθμός ψυκτικής απόδοσης δικτύου διανομής: 98.1%											
Ύπαρξης μόνωσης στους αεραγωγούς: ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>											
Τερματικές μονάδες											
Είδος τερματικών μονάδων ψύξης χώρων: Άμεσα συστήματα (μονάδες ανεμιστήρα (fan coils), δαπέδου ή											

οροφής	ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ		Α/Α Πράξης: 136/97	
			ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile	
Ψυκτική απόδοση θερματικών μονάδων: 0.96 Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, πίνακας 4.14				
Βοηθητική ενέργεια				
Τύπος βοηθητικών συστημάτων	Αριθμός συστημάτων		Ισχύς βοηθητικών συστημάτων (W/m ²)	
			3.36	
Χρόνος λειτουργίας βοηθητικών συστημάτων: 80% του χρόνου λειτουργίας του κτηρίου				

Μέσοι μηνιαίοι βαθμοί κάλυψης φορτίου για το σύστημα ψύξης θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)													
A /α	Τύπος	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1	Αερόψυκτη Α.Θ.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000
2	Αερόψυκτη Α.Θ.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000
3	Αερόψυκτη Α.Θ.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000

6.3.4.3. Δεδομένα για σύστημα αερισμού

Ο αερισμός που εφαρμόζεται σε όλους τους χώρους του κτηρίου είναι μηχανικός και σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, η παροχή του αέρα θα είναι ίση με τον απαιτούμενο νωπό αέρα.

Από τον πίνακα 2.3 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 λαμβάνεται μηχανικός αερισμός σύμφωνα με τη χρήση του υπό μελέτη τμήματος ως εξής :

- Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης: 11.00 m³/h/m²

Η ζώνη 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) διαθέτει και σύστημα μηχανισμού αερισμού / ΚΚΜ με τα εξής χαρακτηριστικά:

A/α	Ενεργό τμήμα θέρμανσης	Παροχή αέρα θέρμανσης (m ³ /s)	Συντελεστής ανακυκλοφορίας αέρα (θέρμανση)	Συντελεστής ανάκτησης θερμότητας (θέρμανση)	Ενεργό τμήμα ψύξης	Παροχή αέρα ψύξης (m ³ /s)	Συντελεστής ανακυκλοφορίας αέρα (ψύξη)	Συντελεστής ανάκτησης θερμότητας (ψύξη)	Ενεργό τμήμα ύγρανσης	Συντελεστής ανάκτησης υγρασίας	Φίλτρα	Ειδική απορροφήση ισχύος (kW/m ³)
1	ΝΑΙ	2.220	0.000	0.800	ΝΑΙ	2.220	0.000	0.800	ΝΑΙ	0.000	ΝΑΙ	2.500
2	ΟΧΙ	3.657	0.000	0.000	ΟΧΙ	3.657	0.000	0.000	ΟΧΙ	0.000	ΟΧΙ	1.000

6.3.4.4. Δεδομένα για σύστημα ζεστού νερού χρήσης

Τα στοιχεία (ισχύς, καύσιμο, δίκτυο διανομής κτλ) του συστήματος που χρησιμοποιείται στο υπό μελέτη κτήριο για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης παρουσιάζονται στον πίνακα 6.8 που ακολουθεί.

Το δίκτυο διανομής είναι μονωμένο σύμφωνα με τις ελάχιστες προδιαγραφές της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 και με ποσοστό απωλειών που φαίνεται παρακάτω.

Πίνακας 6.8. Δεδομένα συστήματος ζεστού νερού χρήσης

Σύστημα ζεστού νερού χρήσης ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)
Είδος μονάδας παραγωγής ζεστού νερού χρήσης: Τοπικός ηλεκτρικός θερμαντήρας/ταχυθερμοσιφωναίς ισχύος 4.0 kW

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ		Α/Α Πράξης: 136/97									
Θερμική απόδοση μονάδας Η COP: 1000 D694269586CB712B		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile									
Είδος καυσίμου: Ηλεκτρισμός											
Μηνιαίο ποσοστό κάλυψης θερμικού φορτίου για ZNX από το σύστημα (%)											
IAN	1	ΦΕΒ	1	ΜΑΡ	1	ΑΠΡ	1	ΜΑΙ	1	ΙΟΥΝ	1
ΙΟΥΛ	1	ΑΥΓ	1	ΣΕΠ	1	ΟΚΤ	1	ΝΟΕ	1	ΔΕΚ	1
Δίκτυο διανομής θερμότητας											
Σύστημα ανακυκλοφορίας ZNX: ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>											
Χώρος διέλευσης δικτύου: Εσωτερικοί χώροι <input checked="" type="checkbox"/> Εξωτερικοί χώροι πάνω από 20% <input type="checkbox"/>											
Βαθμός θερμικής απόδοσης δικτύου διανομής ZNX (%): 100.0%											
Μονάδα αποθήκευσης θερμότητας											
Θερμική απόδοση μονάδας αποθήκευσης ZNX: 93%											

6.3.4.5. Δεδομένα για σύστημα ηλιακών συλλεκτών

Οι ηλιακοί συλλέκτες που θα εγκατασταθούν στο δώμα, έχουν τη δυνατότητα κάλυψης μέρος του ZNX του κτηρίου. Το είδος, η επιφάνεια, ο βαθμός αξιοποίησης, αλλά και τα υπόλοιπα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου δίνονται στον πίνακα 6.9. που ακολουθεί:

Πίνακας 6.9. Δεδομένα συστήματος ηλιακών συλλεκτών

Ηλιακοί συλλέκτες θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης)	
Είδος ηλιακού συλλέκτη	Επιλεκτικός
Χρήση ηλιακού συλλέκτη για: <input checked="" type="checkbox"/> ZNX <input type="checkbox"/> Θέρμανση χώρων	
Βαθμός ηλιακής αξιοποίησης για ζεστό νερό χρήσης (%):	35
Βαθμός ηλιακής αξιοποίησης για θέρμανση χώρων (%):	-
Εμβαδόν επιφάνειας ηλιακών συλλεκτών (m ²):	1.2
Κλίση τοποθέτησης ηλιακών συλλεκτών (°):	45
Προσανατολισμός ηλιακών συλλεκτών (°):	180
Συντελεστής σκίασης F-s:	1.00

6.3.4.6. Δεδομένα για σύστημα φωτισμού

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων φωτισμού του κτηρίου, όπου αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε., συνοψίζονται παρακάτω:

Σύστημα φωτισμού θερμικής ζώνης 1 (Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) 15264.0 Για φωτιστική δραστηριότητα 0lm/W και Στάθμη φωτισμού 300.0Lux		
Περιοχή φυσικού φωτισμού (%)	79.0	
Συντελεστής αυτοματισμού ελέγχου φυσικού φωτισμού, F _D	0.8	Αυτόματος έλεγχος φωτισμού
Συντελεστής αυτοματισμού ανίχνευσης κίνησης, F _O	1.0	
Χρόνος χρήσης φυσικού φωτισμού (h) _o	1560	Καθορισμένο από Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.
Χρόνος χρήσης τεχνητού φωτισμού (h) _o	0	Καθορισμένο από Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.
Σύστημα απομάκρυνσης εκλυόμενης θερμότητας από τα φωτιστικά	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ	
Φωτισμός ασφαλείας	<input checked="" type="checkbox"/> ΝΑΙ	

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ	Α/Α Τίτλης: 136/97
Σύστημα εφεδρείας	<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ http://www.t.ee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
D894269586CB712B	<input checked="" type="checkbox"/> ΟΧΙ	

6.3.4.7. Δεδομένα κτηρίου αναφοράς

Τα δεδομένα του κτηρίου αναφοράς εισάγονται αυτόματα από το λογισμικό, παράλληλα με την εισαγωγή και ανάλογα τη χρήση και τη λειτουργία του κτηρίου ή των θερμικών ζωνών και σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 9 του Κ.Εν.Α.Κ. και στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010.

7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται αναλυτικά τα αποτελέσματα για τις ειδικές καταναλώσεις ενέργειας (kWh/m²), όπως:

Απαιτούμενα φορτία για θέρμανση και ψύξη

Ετήσια τελική ενεργειακή κατανάλωση (kWh/m²), συνολική και ανά χρήση (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, ΖΝΧ, φωτισμός), ανά θερμική ζώνη και ανά μορφή χρησιμοποιούμενης ενέργειας (ηλεκτρισμός, πετρέλαιο κ.α.)

Ετήσια ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) ανά χρήση (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, ΖΝΧ, φωτισμός) και αντίστοιχες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Οι συντελεστές μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια και έκλυση αερίων ρύπων, σύμφωνα με το Κ.Εν.Α.Κ. και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 (παράγραφος 1.2) είναι οι εξής:

Πηγή ενέργειας	Συντελεστής μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια	Ελκυσόμενοι ρύποι ανά μονάδα ενέργειας (kgCO ₂ /kW)
Φυσικό αέριο	1,05	0,196
Πετρέλαιο θέρμανσης	1,10	0,264
Ηλεκτρική ενέργεια	2,90	0,989
Υγραέριο	1,05	0,238
Βιομάζα	1,00	---
Τηλεθέρμανση από Δ.Ε.Η.	0,70	0,347

Η αυξημένη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας επιβαρύνει σημαντικά την τελική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας στο κτήριο, καθώς και την έκλυση αερίων ρύπων, σύμφωνα με τους συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας.

7.1. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το υπό μελέτη τμήμα έχει χρήση "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης" και τα απαιτούμενα φορτία για θέρμανση και ψύξη δίδονται στον πίνακα 7.1.

Στα φορτία αυτά περιλαμβάνονται και τα φορτία αερισμού για κάθε εποχή.

Πίνακας 7.1. Απαιτούμενα φορτία θέρμανσης ψύξης τμήματος κτηρίου

Χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Απαιτούμενα φορτία θέρμανσης/ψύξης (kWh/m ²)													
Μήνες	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΣΥΝ
Θέρμανση	2.80	1.80	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.60	6.90
Ψύξη	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	0.00	3.90
Ζεστό νερό χρήσης	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Οι αντίστοιχες καταναλώσεις ενέργειας ανά τελική χρήση δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Στην τελική κατανάλωση για θέρμανση και ψύξη περιλαμβάνεται και η ηλεκτρική κατανάλωση από τα βοηθητικά συστήματα της κάθε εγκατάστασης.

Πίνακας 7.2. Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση

Χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση (kWh/m ²)													
Μήνες	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΣΥΝ
Θέρμανση	2.00	1.60	1.20	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	1.10	1.60	8.80
Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση χώρων	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ψύξη	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	2.90
ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ηλιακή ενέργεια για ZNX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
Φωτισμός	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.00	0.00	0.00	0.90	0.90	0.90	0.90	8.20
Φωτοβολταϊκά	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	2.90	2.50	2.10	1.60	2.20	0.00	0.00	0.00	2.50	1.50	2.00	2.50	20.00

Οι αντίστοιχες καταναλώσεις καυσίμων ανά καύσιμο (πηγή ωφέλιμης ενέργειας) δίνονται στον πίνακα 7.3.:

Πίνακας 7.3. Κατανάλωση ανά καύσιμο - "Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης"

Χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	
Ηλεκτρισμός	19.9
Ηλιακή ενέργεια	0.3
Γεωθερμία	0.0
Σύνολο	20.0

Οι καταναλώσεις πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση του τμήματος του κτηρίου, δίνονται στον πίνακα 7.4. που ακολουθεί.

Πίνακας 7.4. Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση

Χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Τελική χρήση	Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ²)	
	Κτήριο αναφοράς	Εξεταζόμενο κτήριο
Θέρμανση	24.3	25.7
Ψύξη	9.1	8.3
ZNX	0.0	0.0
Φωτισμός	46.3	23.9
Συνεισφορά ηλεκτρικής	0.0	0.0

ενέργειας από ΑΠΕ-ΣΗΘ	ΕΠΙΧΡΥΣ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Τίτλης: 136/97	
Σύνολο	79.7 D694269566CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/ac/ειapublic/faces/searchDocFile	57.9

Οι αντίστοιχες καταναλώσεις ενέργειας και εκλύσεις αερίων ρύπων CO₂ ανά καύσιμο, δίνονται στον πίνακα 7.5.

Πίνακας 7.5. Κατανάλωση ενέργειας και έκλυση αερίων ρύπων ανά καύσιμο

Χρήση: Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Τελική χρήση	Κατανάλωση ενέργειας (kWh/m ²)	Έκλυση αερίων ρύπων (kg/έτος/m ²)
Ηλεκτρισμός	19.9	19.0
Ηλιακή ενέργεια	0.3	0.0
Γεωθερμία	0.0	0.0

7.2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΧΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών για την ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (πίνακας 7.4) του τμήματος του υπο μελέτη κτηρίου, φαίνεται να ανήκει στην κατηγορία B+ (βλ. επόμενο σχήμα σχήμα).

Άρα υπερπληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ, για κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά μέγιστο ίση με την αντίστοιχη του κτηρίου αναφοράς.



Ενεργειακή κατάταξη τμήματος κτηρίου

8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΡΟΤΥΠΑ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Για τη σύνταξη της μελέτης αυτής χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα πρότυπα, κανονισμοί, επιστημονικά συγγράμματα και δημοσιεύσεις :

Οδηγία 2002/91/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16^{ης} Δεκεμβρίου 2002 για την «Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων».

Φ.Ε.Κ. 89, νόμος 3661/19-05-2008. «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις».

Φ.Ε.Κ. 407/9.4.2010, «Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων-Κ.Εν.Α.Κ...».

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2014, «Αναλυτικές-Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης» Γ' Έκδοση.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2014, «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων» Β' Έκδοση.

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2014, «Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών» Γ' Έκδοση.

Duffie A John., Beckman A. William, «Solar Engineering of Thermal Processes». John Wiley & Sons, INC., Second edition, 1991.

ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LIST) ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Το κτήριο πρέπει να πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές όπως ορίζονται στο άρθρο 8 του Κ.Εν.Α.Κ. και αφορούν τον σχεδιασμό του, τη θερμομονωτική επάρκεια του κτηριακού κελύφους και τις τεχνικές προδιαγραφές για ορισμένα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να πληροί το κτήριο.

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
Ελάχιστες απαιτήσεις για νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια.	Εφαρμογή στο υπό μελέτη κτήριο.
Στο σχεδιασμό του κτηρίου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κάτωθι παράμετροι:	Για τον σχεδιασμό του κτηρίου εφαρμόστηκαν τα εξής:
Κατάλληλη χωροθέτηση και προσανατολισμός του κτηρίου για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών. Επαρκής τεχνική αιτιολόγηση αδυναμίας εφαρμογής αυτών	Παράγραφος 3.1.
Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος. Επαρκής τεχνική αιτιολόγηση αδυναμίας εφαρμογής αυτών	Παράγραφος 3.7.
Κατάλληλος σχεδιασμός και χωροθέτηση των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φυσικού φωτισμού και αερισμού.	
Χωροθέτηση των λειτουργιών ανάλογα με τη χρήση και τις απαιτήσεις άνεσης (θερμικές, φυσικού αερισμού και φωτισμού).	Παράγραφος 3.2.
Ενσωμάτωση τουλάχιστον ενός Παθητικού Ηλιακού Συστήματος (Π.Η.Σ.), όπως: άμεσου ηλιακού κέρδους (χρήση νοτίων ανοιγμάτων), τοίχος μάζας, τοίχος Trombe, ηλιακού χώρου (θερμοκήπιο) κ.α. Επαρκής τεχνική αιτιολόγηση αδυναμίας εφαρμογής αυτών	Παράγραφος 3.6.
Ηλιοπροστασία κτηρίου	Παράγραφος 3.3.
Ένταξη τεχνικών φυσικού αερισμού.	Παράγραφος 3.5.
Εξασφάλιση οπτικής άνεσης μέσω τεχνικών και συστημάτων φυσικού φωτισμού.	Παράγραφος 3.4.
Απαραίτητα σχέδια	
Σχέδια σκιασμού από μακρινά εμπόδια.	Αρ.Σχ. ENAK 2
Σχέδια σκιασμού από προβόλους και πλευρικά σκίαστρα.	Αρ.Σχ. ENAK 3-5
Σχέδια γωνιών σκιασμού ανοιγμάτων από μακρινά	Αρ.Σχ. ENAK 6-9

εμπόδια, προβόλους και πλευρικά οκτώστρα.	Α/Α Πράξης: 136/97 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
Σχέδια κατασκευαστικών λεπτομερειών παθητικών ηλιακών συστημάτων (εκτός άμεσου κέρδους), με σχηματικές τομές τρόπου λειτουργίας τους.	Δεν προβλέπονται τέτοια ΓΠΗΣ

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

Ελάχιστες απαιτήσεις για νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια.	Εφαρμογή στο υπό μελέτη κτήριο.
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των εξωτερικών τοίχων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα, αλλά και με όμορα κτήρια, θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη ως ερχόμενων σε επαφή με τον αέρα. (Όλα τα κτήρια στον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας θεωρούνται ως πανταχόθεν ελεύθερα)	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του δώματος (ή/και της πιλοτής) θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των δαπέδων σε επαφή με το έδαφος ή με μη θερμαινόμενους χώρους θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των εξωτερικών τοίχων σε επαφή με το έδαφος ή με μη θερμαινόμενους χώρους θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των ανοιγμάτων θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των γυάλινων προσόψεων θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την εκάστοτε κλιματική ζώνη	Δεν υπάρχουν γυάλινες προσόψεις
Ο μέσος συντελεστής U_{m} , θα πρέπει να ελέγχεται ως προς τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του για την αντίστοιχη τιμή του λόγου A/V.	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Τεύχος ελέγχου θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται:	
Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας δομικών στοιχείων	Παράγραφος 4 Τεύχος Υπολογισμών
Αναλυτικές προμετρήσεις εμβαδών αδιαφανών και διαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή: με εξωτερικό αέρα, με έδαφος, με μη θερμαινόμενους χώρους	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Αναλυτικές προμετρήσεις θερμογεφυρών	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
Έλεγχος μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας U_m .	Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών


ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ελάχιστες απαιτήσεις για νέα και ριζικά	Εφαρμογή στο υπό μελέτη κτήριο.
--	--

ανακαινιζόμενα κτήρια	Παράγραφος 5.1.3.
Σε κάθε κεντρική κλιματιστική μονάδα (Κ.Κ.Μ.), με παροχή νωπού αέρα $\geq 60\%$ της ονομαστικής παροχής, εφαρμόζεται ανάκτηση θερμότητας σε ποσοστό τουλάχιστον 50%	
Όλα τα δίκτυα διανομής (νερού ή άλλου μέσου) της κεντρικής θέρμανσης ή της εγκατάστασης ψύξης ή του συστήματος ΖΝΧ, διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με σχετική Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2014.	Παράγραφοι 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3. και 5.2.
Οι αεραγωγοί διανομής κλιματιζόμενου αέρα (προσαγωγής και ανακυκλοφορίας) διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με σχετική ΤΟΤΕΕ 20701-1/2014.	Παράγραφος 5.1.3.
Τα δίκτυα διανομής θερμού και ψυχρού μέσου διαθέτουν σύστημα αντιστάθμισης θερμοκρασίας (ή άλλο ισοδύναμο) για την αποδοτική αντιμετώπιση των μερικών φορτίων. Εάν υπάρχουν μεταβλητά φορτία δικτύου χρησιμοποιούνται συστήματα προσαρμογής του υδραυλικού σημείου λειτουργίας (π.χ. κυκλοφορητές μεταβλητής ικανότητας $\Delta v-\rho$)	Παράγραφοι 5.1.1. και 5.1.2.
Σε περίπτωση μεγάλου κυκλώματος ανακυκλοφορίας ΖΝΧ, εφαρμόζεται κυκλοφορία με σταθερό $\Delta\rho$ και κυκλοφορητή με ρύθμιση στροφών βάση της ζήτησης σε ΖΝΧ.	Παράγραφος 5.2
Κάλυψη μέρους των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης από ηλιοθερμικά συστήματα. Το ελάχιστο ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση καθορίζεται σε 60%. Τεκμηρίωση σε περίπτωση μη κάλυψης του ποσοστού 60% Κάλυψη των αναγκών σε ΖΝΧ από άλλα αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας.	Παράγραφος 5.2.2.
Τα συστήματα γενικού φωτισμού στα κτήρια του τριτογενή τομέα έχουν ελάχιστη ενεργειακή απόδοση 55 lumen/W. Για επιφάνεια μεγαλύτερη από 15m ² ο τεχνητός φωτισμός ελέγχεται με χωριστούς διακόπτες. Στους χώρους με φυσικό φωτισμό εξασφαλίζεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 50% των λαμπτήρων που βρίσκονται εντός αυτών.	Παράγραφος 5.3.
Όπου απαιτείται κατανομή δαπανών, επιβάλλεται αυτονομία θέρμανσης και ψύξης.	Παράγραφος 5.1.1.
Όπου απαιτείται κατανομή δαπανών για τη θέρμανση χώρων, καθώς επίσης και σε κεντρικά συστήματα παραγωγής ΖΝΧ, εφαρμόζεται θερμιδομέτρηση	Παράγραφος 5.1.1.
Σε όλα τα κτήρια απαιτείται θερμοστατικός έλεγχος της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου ανά ελεγχόμενη θερμική ζώνη κτηρίου	Παράγραφος 5.1.1.
Σε όλα τα κτήρια του τριτογενή τομέα απαιτείται η εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού αντιστάθμισης της άεργου ισχύος των ηλεκτρικών τους καταναλώσεων, για την αύξηση του συντελεστή ισχύος τους (συνφ) σε επίπεδο κατ' ελάχιστο 0,95.	Παράγραφος 5.4.

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

Ελάχιστες απαιτήσεις για νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια	Εφαρμογή στο υπό μελέτη κτήριο
--	---------------------------------------

Μελέτη τεχνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής σκοπιμότητας	ΕΙΣΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ  D894269586CB712B	Α/Α Πράξης: 136/97 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
Το κτήριο κατατάσσεται στην ενεργειακή κατηγορία Β (κτήριο αναφοράς) ή σε καλύτερη	Παράγραφοι 7.3 και 7.4	
Το κτήριο έχει μικρότερη ή ίση μέση ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας από το κτήριο αναφοράς.	Παράγραφοι 7.1. και 7.2.	

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Τεκμηρίωση μη απαίτησης εκπόνησης μελέτης ενεργειακής απόδοσης	Παράγραφος 5.4.
Τεκμηρίωση υπαγωγής ή μη στην περίπτωση ριζικής ανακαίνισης	Δεν απαιτείται
Σε περίπτωση υπαγωγής σε ριζική ανακαίνιση απαιτείται τεκμηρίωση με τεχνική έκθεση, των επιλεγμένων ή μη επεμβάσεων ως προς τις τεχνικές, λειτουργικές και οικονομικές δυσκολίες τη σχέση κόστους/οφέλους που προκύπτει από το βαθμό αναβάθμισης του κτηρίου και την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται.	Δεν απαιτείται

Ο μηχανικός

Οι παρακάτω καταναλώσεις έχουν προκύψει χωρίς τη χρήση της μηχανής του ΤΕΕ.

D894269586CB712B

	Κτίριο υπό μελέτη		Κτίριο Αναφοράς		Διαφορά		Αξιολόγηση
	Απαιτούμενη πρωτογενής ενέργεια (kWh/m ²)	Ποσοστό απαιτούμενης ενέργειας (%)	Απαιτούμενη πρωτογενής ενέργεια (kWh/m ²)	Ποσοστό απαιτούμενης ενέργειας (%)	Διαφορά απαιτούμενης πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ²)	Ποσοστό διαφοράς (%)	
Θέρμανση							
Συνολική Ζήτηση	12.5	100.0%	14.1	100.0%	-1.7	-11.7%	
Ζήτηση	11.1	89.1%	0.0	0.0%	11.1		1
Σύστημα εκπομπής	1.0	8.0%	13.7	97.0%	-12.7	-92.8%	
Σύστημα διανομής	0.4	3.0%	0.4	3.0%	-0.1	-12.6%	
Κέρδος ηλιακής ενέργειας	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Ζήτηση μετά από ηλιακά κέρδη	12.5	87.8%	14.1	109.8%	-1.7	-11.7%	
Σύστημα παραγωγής	-5.5	-38.7%	-8.5	-66.0%	3.0	-35.3%	3
Βοηθητικά συστήματα	7.2	50.9%	7.2	56.2%	0.0	0.0%	
Σύστημα BMS	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Κατανάλωση	14.2	100.0%	12.9	100.0%	1.3	10.4%	
Ψύξη							
Ζήτηση	3.8	66.6%	6.6	103.1%	-2.8	-42.3%	1
Σύστημα εκπομπής	0.2	2.9%	-2.0	-31.1%	2.1	-108.2%	4
Σύστημα διανομής	0.1	1.7%	0.1	1.5%	0.0	3.4%	5
Σύστημα παραγωγής	0.3	5.1%	0.3	5.2%	-0.0	-13.5%	
Βοηθητικά συστήματα	1.4	23.8%	1.4	21.3%	0.0	0.0%	
Σύστημα BMS	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Κατανάλωση	5.7	100.0%	6.4	100.0%	-0.7	-10.6%	
ΖΝΧ							
Συνολική Ζήτηση	0.0	100.0%	0.0	100.0%	0.0		
Ζήτηση	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα εκπομπής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα διανομής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Κέρδος ηλιακής ενέργειας	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Ζήτηση μετά από ηλιακά κέρδη	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα παραγωγής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα BMS	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Κατανάλωση	0.0	100.0%	0.0	100.0%	0.0		
Υγρανση							
Ζήτηση	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα εκπομπής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα διανομής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα παραγωγής	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Σύστημα BMS	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0		
Κατανάλωση	0.0	100.0%	0.0	100.0%	0.0		
Λοιπά συστήματα							
Βοηθητικά συστήματα ΚΚΜ	10.4	0.0%	0.0	0.0%	10.4		2
Κατανάλωση Φωτισμού	8.2	0.0%	16.0	0.0%	-7.7	-48.4%	
Συνολική κατανάλωση κτιρίου	73.9	0.0%	65.6	0.0%	8.4	12.8%	

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Πιθανές διορθωτικές ενέργειες		
A/a	Διορθωτική ενέργεια	Μέγεθος προβλήματος (kWh/m ²)
1	Βελτίωση κτιριακού κελύφους για ελάττωση ενεργειακής ζήτησης	11.1
2	Βελτίωση βοηθητικών συστημάτων ΚΚΜ	10.4
3	Βελτίωση συστήματος παραγωγής θέρμανσης	3.0
4	Βελτίωση συστήματος εκπομπής ψύξης	2.1
5	Βελτίωση συστήματος διανομής ψύξης	0.0

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΙΚΥΡΕ ΔΑΔΕΙΑΣ Γενικά στοιχεία κτιρίου D894269586CB712B	Α/Α Πράξης: 136/97 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
---	--

Χρήση Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Συνολική επιφάνεια (m ²)	2770.27	Αριθμός ορόφων	5
Θερμαινόμενη επιφάνεια (m ²)	2770.27	Τυπικό ύψος ορόφου (m)	3
Ψυχόμενη επιφάνεια (m ²)	2770.27	Ύψος ισογείου (m)	3
Συνολικός όγκος (m ³)	12366.72		
Θερμαινόμενος όγκος (m ³)	12366.72	Αριθμός θερμικών ζωνών	1
Ψυχόμενος όγκος (m ³)	12366.72	Αριθμός μη θερμαινόμενων χώρων	1
Έκθεση κτιρίου*	-1	Αριθμός ηλιακών χώρων	0

* -1: Μη επιλογή, 0: Εκτεθειμένο, 1: Ενδιάμεσο, 2: Προστατευμένο

Γενικά στοιχεία ζώνης 1

Χρήση Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Συνολική επιφάνεια (m ²)	2770.270
Αν. θερμοχωρητικότητα (kJ/m ² K)	260
Διατάξεις ελέγχου, αυτοματισμών	2
Διείσδυση από κουφώματα (m ³ /h)	1732.74020
Αριθμός καμινάδων	
Αριθμός θυρίδων αερισμού	
Αριθμός ανεμιστήρων οροφής	0
Κόστος ανεμιστήρων οροφής (€)	

Κέλυφος

Αδιαφανείς επιφάνειες

Τύπος

Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Πόρτα Τοίχος Τοίχος Πόρτα
 Τοίχος Τοίχος Πόρτα Πόρτα Πόρτα Πόρτα Τοίχος Τοίχος Τοίχος Πόρτα
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Οροφή Τοίχος Πόρτα Τοίχος
 Τοίχος Πόρτα Πόρτα Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Πόρτα Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Πόρτα Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος Τοίχος
 Τοίχος Πυλωτή Πυλωτή Οροφή Οροφή Οροφή Οροφή Τοίχος Τοίχος Πόρτα
 Πόρτα Τοίχος Τοίχος Τοίχος Πόρτα Τοίχος Οροφή

Περιγραφή

T1 T2 T2 T1 T2 T1 A13 T1 T1 A13
 T2 T1 A14 A15 A16 A20 T2 T2 T1 A20
 T1 A13 T2 T2 T1 T2 T2 T1 T2 T2
 T1 T2 T2 T2 T2 T2 O2 T1 A19 T2
 T1 A18 A18 T2 T2 T2 T2 T1 A19 T2
 T2 T2 T2 T1 T2 T2 T1 T2 T2 T2
 T2 T1 A17 T2 T2 T2 T1 T2 T2 T2

ΕΙΣΥΡΟ ΑΝΤΙΠΛΗΡΩΣΗ	0.7865	0.8404	0.8849	0.8923	0.9000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8048
ΕΠΕΞΟΔΑ ΕΞΥΓΙΩΤΗΤΑΣ	0.8605	0.8947	0.8998	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9700	0.9700	0.9750	0.9750	0.9750	0.9410	0.9455	0.9455
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	0.9650	0.7620	0.8410	0.9049	0.9229	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

F_fin_c (-)

Κόστος (€/m²)

1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	0.9340	0.9265	0.8884	0.9226	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
0.9396	0.9652	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
0.9947	0.9924	0.9894	0.9758	0.9992	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9234	0.9234
0.8971	0.9224	0.9339	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8911	0.9226	0.9226
0.9340	0.9265	1.0000	1.0000	0.9396	0.9668	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
0.9224	0.9339	0.9234	0.8971	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9265	0.9265
0.9340	0.9226	0.8911	1.0000	1.0000	0.9396	0.9652	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9844	0.9821	0.9801	0.9666	0.9797	0.9812	0.9812	0.9812	0.9812
0.9871	0.8898	0.9330	0.9678	0.9737	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Σε επαφή με το έδαφος

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Θέρμανση (Παραγωγή)

Τύπος	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.	Κεντρική αερόψυκτη Α.Θ.
Πηγή ενέργειας	Electricity	Electricity	Electricity
Ισχύς (kW)	96.0000	96.0000	96.0000
Βαθμός απόδοσης	1	1	1
COP (-)	3.2000	3.2000	3.2000
Κόστος (€/m²)			

Θέρμανση (Δίκτυο Διανομής)

Τύπος	Δίκτυο διανομής θερμού μέσου Αεραγωγοί
Ισχύς (kW)	
Χώρος διέλευσης	Εσωτερικοί ή έως και 20% σε εξωτερικούς
Ti (°C)	50.00
Βαθμός απόδοσης	0.9703
Κόστος (€/m²)	

Θέρμανση (Τερματικές μονάδες)

Τύπος	Σώματα καλοριφέρ
Βαθμός απόδοσης	0.9381
Κόστος (€/m²)	

Θέρμανση (Βοηθητικές μονάδες)

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙ ΠΡΑΦΟ

Α/Α Πράξης: 136/97



D894269586CB712B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Τύπος Κυκλοφορητές, Ανεμιστήρες, Ηλεκτροβάνες,
Αριθμός (-) 3, 1, 2,
Ισχύς (kW) 1.5000, 4.0000, 0.3000,

ΨΥΞΗ

Ψύξη (Παραγωγή)

Τύπος Αερόψυκτη Α.Θ. Αερόψυκτη Α.Θ. Αερόψυκτη Α.Θ.
Πηγή ενέργειας Electricity Electricity Electricity
Ισχύς (kW) 92.0000 92.0000 92.0000
Βαθμός απόδοσης 1 1 1
Εν. αποδοτικότητα 2.8000 2.8000 2.8000
Κόστος (€/m²)

Ψύξη (Δίκτυο Διανομής)

Τύπος Δίκτυο διανομής ψυχρού μέσου Αεραγωγοί
Ισχύς (kW)
Χώρος διέλευσης Εσωτερικοί ή έως και 20% σε εξωτερικούς
Βαθμός απόδοσης 0.9814
Κόστος (€/m²)

Ψύξη (Τερματικές μονάδες)

Τύπος Κλιματιστικά
Βαθμός απόδοσης 0.9588
Κόστος (€/m²)

ΥΓΡΑΝΣΗ

Ύγρανση (Παραγωγή)

Τύπος
Πηγή ενέργειας
Ισχύς (kW)
Βαθμός απόδοσης
Κόστος (€/m²)

Ύγρανση (Δίκτυο Διανομής)

Τύπος Τοπική παραγωγή
Χώρος διέλευσης Εσωτερικοί ή έως και 20% σε εξωτερικούς
Βαθμός απόδοσης 0.0000
Κόστος (€/m²)

Ύγρανση (Τερματικές μονάδες)

Τύπος Ψεκάσμος
Βαθμός απόδοσης 1
Κόστος (€/m²)

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

ΚΚΜ (Τμήμα θέρμανσης)

Παροχή αέρα (m³/h) 7992.000 13164.170
Ti_h (°C) 20 20
R_h (-) 0.000 0.000
Q_r_h (-) 0.800 0.000

ΚΚΜ (Τμήμα ψύξης)

Παροχή αέρα (m³/h)

Ti_c (°C)

R_c (-)

Q_r_c (-)

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟ

7992.000.13164.170

Α/Α Πράξης: 136/97

26.26
0.000 0.000
0.800 0.000ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

ΚΚΜ (Τμήμα ύγρανσης)

H_r (-) 0.000 0.000
E_vent (kW s/m³) 2.500 1.000

ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ

ΖΝΧ (Παραγωγή)

Τύπος	Τοπικός ηλεκτρικός θερμαντήρας
Πηγή ενέργειας	Electricity
Ισχύς (kW)	4.0000
Βαθμός απόδοσης	1.0000
Κόστος (€/m ²)	

ΖΝΧ (Δίκτυο Διανομής)

Τύπος	Άμεση κατανάλωση
Χώρος διέλευσης	Πάνω από 20% σε εξωτερικούς
Βαθμός απόδοσης	1.0000
Κόστος (€/m ²)	

ΖΝΧ (Σύστημα αποθήκευσης)

Τύπος	Δεξαμενή
Βαθμός απόδοσης	0.9300
Κόστος (€/m ²)	

ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ

Τύπος	Επιλεκτικός επίπεδος
Συν. α (-)	0.34700
Συν. β (-)	0.00000
Επιφάνεια (m ²)	1.20000
Προσ/σμός (deg)	180
F_s (-)	45.00000
Κόστος (€/m ²)	1.00000
Κόστος (€/m ²)	1.00000

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ισχύς (kW)	15.2640
Περιοχή ΦΦ (%)	79
Αυτ. ελέγχου ΦΦ	0
Αυτ. αν. κίνησης	0
Κόστος (€/m ²)	

ΕΙ ΚΥΡΟ ΑΝΤΙΠΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 136/97
 D894269586CB712B	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας