

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ:
Γουναρίδης Μαρίνος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός



Δημιουργία αρχείου αποτελεσμάτων 24.07.2013 19:57

Ενεργειακή
κατηγορία

Μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης

A +

$E_A < 0.33 \text{ ΚΑ}$

A

$0.33 \text{ ΚΑ} < E_A < 0.50 \text{ ΚΑ}$

B +

$0.50 \text{ ΚΑ} < E_A < 0.75 \text{ ΚΑ}$

B

$0.75 \text{ ΚΑ} < E_A < 1.00 \text{ ΚΑ}$

Γ

$1.00 \text{ ΚΑ} < E_A < 1.41 \text{ ΚΑ}$

Δ

$1.41 \text{ ΚΑ} < E_A < 1.82 \text{ ΚΑ}$

Ε

$1.82 \text{ ΚΑ} < E_A < 2.27 \text{ ΚΑ}$

Ζ

$2.27 \text{ ΚΑ} < E_A < 2.73 \text{ ΚΑ}$

Η

$2.73 \text{ ΚΑ} < E_A$

B+

40,8 kWh / m²

Ενεργειακά μη αποδοτικό

Πρωτογενής ενέργεια ανα τελική χρήση (kWh/m²)

| | Τελική χρήση | Κτίριο αναφοράς | Υπάρχον κτίριο |
|---|----------------------|-----------------|----------------|
| ► | Θέρμανση | 29,1 | 19,2 |
| | Ψύξη | 2,2 | 2,0 |
| | ΖΝΧ | 0,0 | 0,0 |
| | Φωτισμός | 46,3 | 23,7 |
| | Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ | 0,0 | 4,0 |
| | Σύνολο | 77,6 | 40,8 |
| | Κατάταξη | - | B+ |

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΘΕΣΗ: ΔΑΪΛΑΚΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ | 1 |
| 1.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ. | 1 |
| 1.2 | ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ. | 2 |
| 1.2.1 | Γενικά στοιχεία κτιρίου. | 2 |
| 1.2.2 | Επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος. | 4 |
| 1.3 | Κλιματικά δεδομένα περιοχής. | 5 |
| 2 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ. | 7 |
| 2.1 | Θέση και προσανατολισμός κτιρίου. | 7 |
| 2.2 | Περιβάλλον χώρος – μικροκλίμα. | 7 |
| 2.3 | Παθητικά ηλιακά συστήματα. | 8 |
| 2.4 | Χωροθέτηση λειτουργιών. | 10 |
| 2.5 | Συστήματα ηλιοπροστασίας. | 10 |
| 2.6 | Γενική περιγραφή τεχνικών εκμετάλλευσης φυσικού φωτισμού. | 10 |
| 3 | ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ. | 10 |
| 3.1 | Μελέτη θερμομονωτικής προστασίας. | 10 |
| 3.2 | Γενικά στοιχεία κτηριακού κελύφους. | 12 |
| 3.3 | Συντελεστές θερμοπερατότητας αδιαφανών επιφανειών. | 13 |
| 3.4 | Συντελεστές θερμοπερατότητας διαφανών επιφανειών. | 14 |
| 3.5 | Κέλυφος κτηρίου | 17 |
| 3.5.1 | Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | 17 |
| 3.6 | Αποτελέσματα υπολογισμών, έλεγχος απαιτήσεων. | 22 |
| 3.7 | Κατασκευαστικές λύσεις που υιοθετήθηκαν για τη μείωση των θερμικών απωλειών λόγω θερμογεφυρών. | 23 |
| 3.8 | Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. | 23 |
| 3.9 | Τεχνικά χαρακτηριστικά εγκαταστάσεων θέρμανσης χώρων. | 24 |
| 3.10 | Δεδομένα για το σύστημα θέρμανσης χώρων | 25 |
| 3.11 | Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος παραγωγής και διανομής Ζ.Ν.Χ. | 25 |
| 3.12 | Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος τεχνικού φωτισμού. | 25 |
| 3.13 | Σκοπιμότητα εφαρμογής εναλλακτικών συστημάτων παραγωγής ενέργειας. | 26 |
| 4 | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ. | 26 |
| 4.1 | Θερμικές απώλειες κελύφους και αερισμού. | 26 |
| 4.2 | Ετήσια ενεργειακή κατανάλωση συνολική και ανά χρήση. | 27 |
| 4.3 | Ενεργειακή κατάταξη κτηρίου. | 28 |
| 5 | ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΡΟΤΥΠΑ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ | 28 |
| 6 | ΤΕΥΧΟΣ Β ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΕΝΑΚ | 29 |

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1 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 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. Β407/9.4.2010) και τις Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας που συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού όπως αυτές ισχύουν επικαιροποιημένες (Φ.Ε.Κ. Β/1413/30.4.2012).

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.

Σύμφωνα με την εγκύκλιο οικ.1603/4.10.2010: «Για την καλύτερη δυνατή εφαρμογή των απαιτήσεων της παραγράφου 1 του άρθρου 8 «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 αρκετοί περιορισμοί (πολεοδομικού, τεχνικού, αισθητικού, οικονομικού χαρακτήρα, κλπ) που ενδεχομένως αποκλείουν την εφικτότητα 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.λπ.,
- 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.λπ. και
- της εφαρμογής διατάξεων αυτομάτου ελέγχου της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, για τον περιορισμό της άσκοπης χρήσης τους.

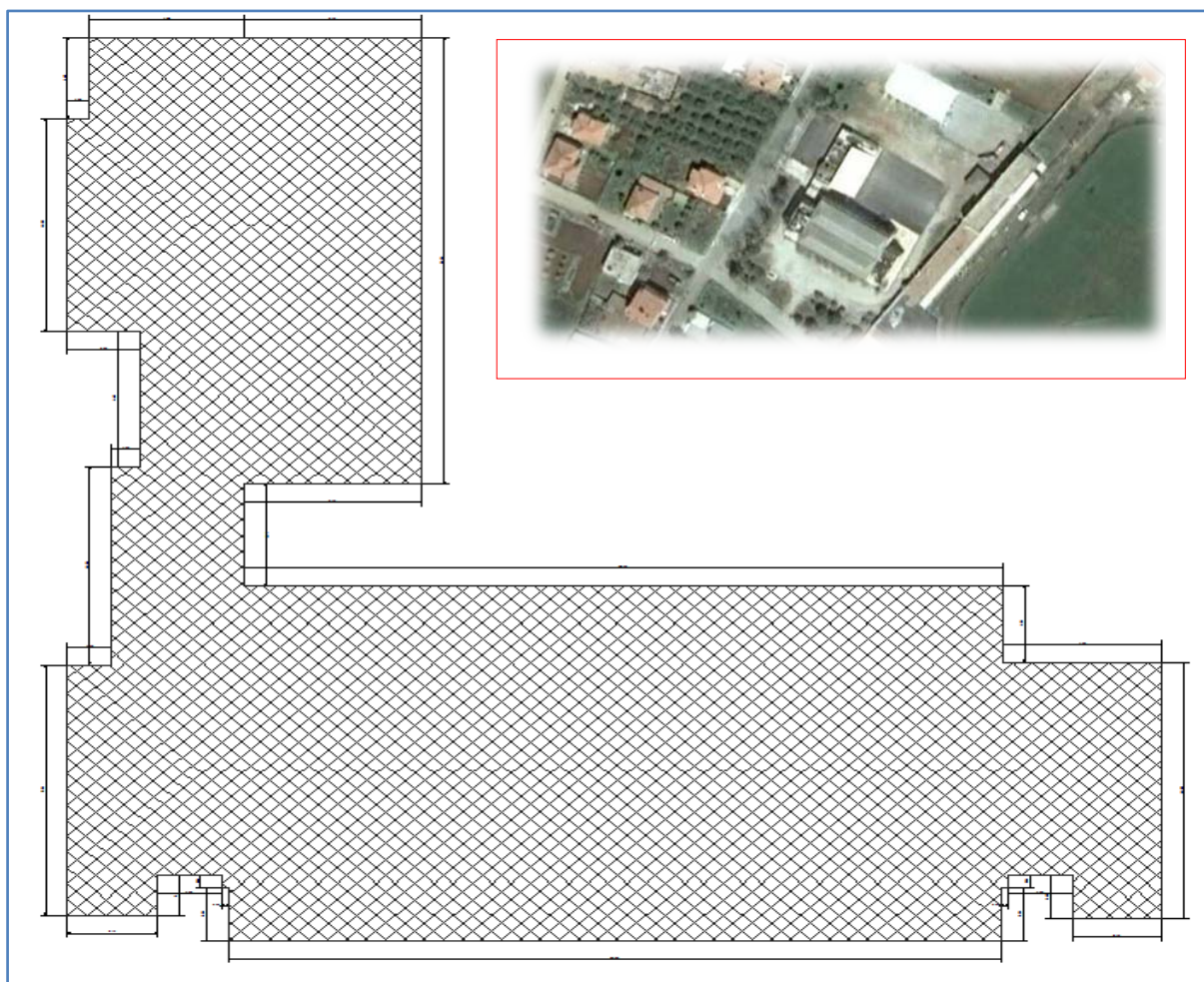
1.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.

1.2.1 Γενικά στοιχεία κτιρίου.

Η παρούσα μελέτη ενεργειακής απόδοσης αφορά την «ριζική ανακαίνιση» κτιρίου όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 και εκπονείται σύμφωνα με το άρθρο 7 του Ν.3661/2008.

Το υπό μελέτη κτίριο βρίσκεται στις βορειοδυτικές παρυφές της οικιστικής ζώνης του Δ.Δ. Προσοτσάνης, πρόκειται για κτίριο που περιλαμβάνει μία θερμαινόμενη ζώνη που εκτείνεται σε τρία επίπεδα.

Η κύρια χρήση του κτηρίου είναι εκπαίδευσης (δευτεροβάθμιας) και περιλαμβάνει δύο όγκους από τους οποίους ο πρώτος εμβαδού 409 m² διατάσσεται κάθετα ως προς τον δεύτερο. Ο κύριος άξονας του κτιρίου έχει προσανατολισμό Α-Δ ενώ η πρόσοψή του είναι προσανατολισμένη προς τα δυτικά όπως φαίνεται και στο παρακάτω σκαρίφημα.



Σχήμα 1: Σκαρίφημα Γυμνασίου Λυκείου Δ. Προσοτσάνης.



Δυτική όψη.



Βόρεια όψη.

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 K 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.

Επίσης 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 1.1. Επιμέρους χρήσεις χώρων του κτηρίου και επιφάνειες αυτών.

| Θερμική Ζώνη | Επίπεδο | Χρήση Ζώνης | Επιφάνεια [m ²] |
|----------------------|-----------------------|--|-----------------------------|
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 0 (0-3.15m) | Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | 1.321,70 |
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 1 (3.15-6.20) | Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | 966,06 |
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 2 (6.20-9.25) | Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | 966,06 |
| Σύνολο: | | | 3.253,82 |

Πίνακας 1.2. Εμβαδά και όγκοι ανά χρήση

| Ειδική χρήση χώρων | Θερμαινόμενη επιφάνεια [m ²] | Ψυχόμενη επιφάνεια [m ²] | Θερμαινόμενος όγκος [m ³] | Ψυχόμενος όγκος [m ³] |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | 3.253,82 | 3.253,82 | 10.279,54 | 10.279,54 |

1.2.2 Επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος.

Δεδομένα και παραδοχές.

Για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου, προσδιορίστηκαν τα δεδομένα των διαφόρων παραμέτρων και τεχνικών μεγεθών όπως ορίζονται στο άρθρο 5 του Κ.Εν.Α.Κ. και στην 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:

- Οι χρήσεις του κτηρίου,
- 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, σκιάστρα 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: θερμοπερατότητα, θερμική μάζα, απορροφητικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία, διαπερατότητα στην ηλιακή ακτινοβολίας, κ.ά..
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης θέρμανσης χώρων: ο τύπος της μονάδας παραγωγής θερμικής ενέργειας, η απόδοσή της, οι απώλειες στο δίκτυο διανομής ζεστού νερού, ο τύπος των τερματικών μονάδων, κ.ά.
- Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ψύξης/κλιματισμού χώρων: 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 την μελέτη σχεδιασμού για το κτήριο.
- Η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για την κάλυψη τμήματος του φορτίου για ΖΝΧ.

Βάσει της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 καθορίστηκαν οι επιθυμητές συνθήκες λειτουργίας και τα εσωτερικά θερμικά φορτία από τους χρήστες και τις συσκευές. Τα δεδομένα για τις συνθήκες λειτουργίας του τμήματος κατοικιών δίνονται αναλυτικά στους πίνακες 2.1 & 2.2 που ακολουθούν.

Πίνακας 2.1. Γενικά δεδομένα για τις θερμικές ζώνες

| Θερμική ζώνη | Θερμαινόμενοι χώροι. | |
|--|--|--|
| Χρήση Θερμικής Ζώνης | Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | |
| Ολική Επιφάνεια Ζώνης (m ²) | 3.253,82 | |
| Ειδική Θερμοχωρητικότητα (kJ/m ² ·K) | 165 | |
| Κατηγορία διατάξεων αυτοματισμών ελέγχου για Η/Μ εξοπλισμό | A | Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, πίνακας 5.5 |
| Αερισμός | | |
| Διείσδυση αέρα (m ³ /h) | 2.941 | |
| Φυσικός αερισμός (m ³ /h/m ²) | 0,75 | Μόνο για κατοικίες |
| Συντελεστής χρήσης φυσικού αερισμού | - | 100% για κατοικίες, 0% για τριτογενή τομέα |
| Αριθμός θυρίδων εξαερισμού | 0 | |
| Αριθμός καμινάδων | 0 | |

Πίνακας 2.2. Συνθήκες λειτουργίας για τις θερμικές ζώνες

| Θερμική ζώνη | Ζώνη 2 |
|--|--------|
| Ωράριο Λειτουργίας | 8 |
| Ημέρες Λειτουργίας | 5 |
| Μήνες Λειτουργίας | 9 |
| Περίοδος Θέρμανσης | 9 - 5 |
| Μέση εσωτερική θερμοκρασία Θέρμανσης (°C) | 20,0 |
| Μέση εσωτερική θερμοκρασία Ψύξης (°C) | 26,0 |
| Μέση εσωτερική σχετική υγρασία χειμώνα (%) | 35 |
| Μέση εσωτερική σχετική υγρασία θέρους (%) | 45 |
| Απαιτούμενος νωπός αέρας (m ³ /m ² -έτος) | 11,00 |
| Στάθμη γενικού φωτισμού (lux) | 300 |
| Ισχύς φωτισμού ανά μονάδα επιφάνειας για κτήριο αναφοράς (W/m ²) | 9,60 |
| Ετήσια κατανάλωση ζεστού νερού χρήσης (m ³ /(m ² -έτος)) | 0 |
| Μέση επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης (°C) | 45,0 |
| Μέση ετήσια θερμοκρασία νερού δικτύου ύδρευσης (°C) | 15,0 |
| Ελκυσόμενη θερμότητα από χρήστες ανά μονάδα επιφάνειας της θερμικής ζώνης (W/m ²) | 40,00 |
| Μέσος συντελεστής παρουσίας χρηστών | 0,18 |
| Ελκυσόμενη θερμότητα από συσκευές ανά μονάδα επιφάνειας της θερμικής ζώνης (W/m ²) | 0,75 |
| Μέσος συντελεστής λειτουργίας συσκευών | 0,18 |

1.3 Κλιματικά δεδομένα περιοχής.

Τα κλιματικά δεδομένα για την περιοχή της Δράμας είναι ενσωματωμένα σε βιβλιοθήκη του λογισμικού ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ 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 του προσανατολισμούς.

Το υψόμετρο της περιοχής όπου βρίσκεται το κτήριο είναι κάτω από τα 500m. Η περιοχή ανήκει στην κλιματική ζώνη Δ. Στον πίνακα 2.3 που ακολουθεί δίνονται όλα τα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν κατά τους ενεργειακούς υπολογισμούς.

Πίνακας 2.3. Κλιματικά δεδομένα που αφορούν την τοποθεσία κατασκευής του κτιρίου όπως προκύπτουν από την TOTEE 20701-3/2011.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|-------------|------------------|-------------------------------|-------|-----|-----|-----------------------|------|-----|-----|-------------------------------|------|-------------------------|------|------|------|------|------|--|
| Χώρα | Ελλάδα | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Πόλη | ΔΡΑΜΑ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Νομός | Δράμας | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Γεωγραφικό πλάτος: | 24,16 | | | Μήκος | 41,15 | | | Υψόμετρο βαρόμετρου : | | | | 104 | | Κλιματική ζωνη (ΚΕΝΑΚ): | | | | Δ | | |
| | | | | Ητ για κλιση επιφανειας β=90° | | | | | | | | Ητ για κλιση επιφανειας β=45° | | | | | | | | |
| Μήνας | θε (°c) | xe gr/kg | Οριζ. Επιπεδο | Β | ΒΑ | Α | ΝΑ | Ν | ΝΔ | Δ | ΒΔ | Β | ΒΑ | Α | ΝΑ | Ν | ΝΔ | Δ | ΒΔ | |
| | | | | kWh/(m².mo) | | | | | | | | kWh/(m².mo) | | | | | | | | |
| Ιανουάριος | 4,7 | 4,1 | 21,2 | 16 | 18 | 37 | 66 | 84 | 66 | 37 | 18 | 20 | 24 | 48 | 75 | 88 | 75 | 48 | 24 | |
| Φεβρουάριος | 6,5 | 4,4 | 28,9 | 21 | 24 | 43 | 67 | 82 | 67 | 43 | 24 | 27 | 36 | 61 | 85 | 97 | 85 | 61 | 36 | |
| Μάρτιος | 10 | 5,2 | 47,2 | 34 | 43 | 65 | 83 | 91 | 83 | 65 | 43 | 45 | 67 | 93 | 115 | 124 | 115 | 93 | 67 | |
| Απρίλιος | 14,7 | 6,6 | 64,1 | 48 | 64 | 84 | 91 | 87 | 91 | 84 | 64 | 85 | 100 | 123 | 137 | 141 | 137 | 123 | 100 | |
| Μάιος | 20,2 | 8,9 | 82,1 | 66 | 85 | 103 | 100 | 88 | 100 | 103 | 85 | 130 | 138 | 156 | 163 | 162 | 163 | 156 | 138 | |
| Ιούνιος | 24,7 | 10,6 | 86,9 | 75 | 96 | 113 | 105 | 88 | 105 | 113 | 96 | 153 | 158 | 173 | 177 | 173 | 177 | 173 | 158 | |
| Ιούλιος | 26,7 | 11,4 | 86,2 | 75 | 98 | 118 | 112 | 94 | 112 | 118 | 98 | 154 | 161 | 180 | 186 | 183 | 186 | 180 | 161 | |
| Αύγουστος | 25,9 | 11,3 | 73,1 | 61 | 85 | 112 | 114 | 103 | 114 | 112 | 85 | 119 | 136 | 164 | 179 | 180 | 179 | 164 | 136 | |
| Σεπτέμβριος | 22,3 | 9,8 | 53,4 | 41 | 56 | 85 | 104 | 108 | 104 | 85 | 56 | 63 | 89 | 123 | 149 | 159 | 149 | 123 | 89 | |
| Οκτώβριος | 16,4 | 7,9 | 36,7 | 28 | 33 | 59 | 88 | 105 | 88 | 59 | 33 | 34 | 50 | 83 | 114 | 129 | 114 | 83 | 50 | |
| Νοέμβριος | 9,9 | 5,8 | 22,7 | 17 | 19 | 40 | 70 | 89 | 70 | 40 | 19 | 21 | 27 | 53 | 82 | 96 | 82 | 53 | 27 | |
| Δεκέμβριος | 6 | 4,7 | 18,1 | 13 | 15 | 33 | 63 | 81 | 63 | 33 | 15 | 17 | 19 | 42 | 89 | 82 | 89 | 42 | 19 | |
| | | | 620,6 | 495,00 | 636 | 892 | 636 | 1100 | 1063 | 892 | 636 | 868 | 1005 | 1299 | 1551 | 1614 | 1551 | 1299 | 1005 | |

2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κ.Εν.Α.Κ. το κτήριο πρέπει να σχεδιασθεί λαμβάνοντας υπόψη:

- την 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.

με σκοπό η ενεργειακή του απόδοση να αναβαθμιστεί στο βαθμό που είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό, ώστε να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης όπως αυτές καθορίζονται στον κανονισμό.

Οι απαιτήσεις αυτές θεσπίζονται είτε για το ανακαινιζόμενο κτίριο ως σύνολο είτε μόνο για τις ανακαινιζόμενες εγκαταστάσεις ή τα δομικά στοιχεία αυτού εφόσον αποτελούν μέρος ανακαίνισης που πρέπει να ολοκληρωθεί εντός περιορισμένου χρονικού διαστήματος με στόχο την βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

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

2.1 Θέση και προσανατολισμός κτιρίου.

Το κτίριο βρίσκεται εκτός του αστικού ιστού με κύρια όψη προς χώρο με μερική φυτοκάλυψη. Ειδικότερα το κτίριο καταλαμβάνει το ΒΑ άκρο του οικοπέδου με τον κύριο άξονα ανάπτυξης να έχει προσανατολισμό Α-Δ .

Στον περιβάλλοντα χώρο του οικοπέδου με πλευρές ΑΒΓΔ στο οποίο βρίσκεται το κτίριο δεν υπάρχουν κτιριακές κατασκευές ή άλλα σταθερά εμπόδια που να το προφυλάσσουν ή να το σκιάζουν. Ο υπολογισμός των γωνιών σκιάς VSA έγινε σύμφωνα με τους παρακάτω τύπους.

Οι κατακόρυφες γωνίες σκιάς (Vertical Shadow Angle) υπολογίζονται από την σχέση:

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

όπου:

- **α το ηλιακό ύψος και υπολογίζεται σύμφωνα με τη σχέση 4.11 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4/2010**
- **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 αζιμούθιο και υπολογίζεται σύμφωνα με της σχέση 4.12 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4/2010**
- **γ το αζιμούθιο της όψης.**

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

2.2 Περιβάλλον χώρος – μικροκλίμα.

Όλες οι ακάλυπτες επιφάνειες του περιβάλλοντα χώρου είναι διαμορφωμένες ώστε να διευκολύνουν την λειτουργία του κτιρίου ενώ οι επιφάνειες πρασίνου επιδρούν θετικά περιορίζοντας την ανακλαστικότητα ενώ κατά τους θερινούς μήνες μέσω της εξατμιδοδιαπνοής περιορίζουν την

ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών στο περιβάλλον του κτιρίου.

2.3 Παθητικά ηλιακά συστήματα.

Το παθητικό σύστημα που έχει ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του κτηρίου είναι αυτό του άμεσου κέρδους. Ο προσανατολισμός του κτηρίου επιτρέπει την αξιοποίηση καθαρά νότιων επιφανειών και όπως φαίνεται 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

Η επαρκής ποσότητα ανοιγμάτων συνδυάζεται με βαριά υλικά υψηλής θερμοχωρητικότητας και με ισχυρή θερμομόνωση, ούτως ώστε το κτίριο να μπορεί να λειτουργήσει ως συλλέκτης, αποθήκη και παγίδα ηλιακής ενέργειας. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι επιφάνειες και τα θερμοφυσικά χαρακτηριστικά των κουφωμάτων άμεσου κέρδους.

Πίνακας 3.1.α Δεδομένα κουφωμάτων άμεσου κέρδους

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | | Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|---------------------------|-------------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² -K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.1.11-2105 | 135 | 5,57 | 1,582 | 0,51 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.11-2110 | 135 | 5,57 | 1,582 | 0,51 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.12-2107 | 135 | 3,42 | 1,562 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.12-2108 | 135 | 3,42 | 1,562 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.13-2104 | 135 | 6,30 | 1,569 | 0,51 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.14-2102 | 135 | 7,56 | 1,553 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.14-2103 | 135 | 7,56 | 1,553 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,55 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.15-4402 | 135 | 7,30 | 1,751 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.15-4406 | 135 | 7,30 | 1,751 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.16-4403 | 135 | 6,00 | 1,791 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.17-4404 | 135 | 7,50 | 1,746 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.18-4405 | 135 | 6,48 | 1,647 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.10..3-2304 | 135 | 3,22 | 1,567 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,66 | 0,67 |
| K:1.10.1-2302 | 135 | 6,87 | 1,491 | 0,53 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,71 |
| WG-1-2703 | 135 | 3,62 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-3902 | 135 | 3,62 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Θ:1.10.2-2305 | 135 | 5,22 | 1,632 | 0,34 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,66 | 0,67 |
| Θ:1.2-3407 | 225 | 2,90 | 1,626 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 0,65 | 0,53 | 1,00 | 1,00 |
| Θ:1.2-3408 | 225 | 2,90 | 1,626 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 0,65 | 0,53 | 1,00 | 1,00 |
| Θ:1.4.3-3005 | 225 | 4,13 | 1,619 | 0,29 | 1,00 | 1,00 | 0,89 | 0,83 | 0,69 | 0,73 |
| Θ:1.4.3-3805 | 225 | 4,13 | 1,619 | 0,29 | 1,00 | 1,00 | 0,89 | 0,83 | 0,70 | 0,78 |
| Θ:1.5-2111 | 135 | 3,19 | 1,661 | 0,35 | 1,00 | 1,00 | 0,74 | 0,63 | 1,00 | 1,00 |
| Θ:1.5-2112 | 135 | 3,19 | 1,661 | 0,35 | 1,00 | 1,00 | 0,74 | 0,63 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-3402 | 225 | 18,90 | 1,619 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,54 | 0,45 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-3405 | 225 | 18,90 | 1,619 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,54 | 0,45 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.3-3403 | 225 | 3,29 | 1,700 | 0,45 | 1,00 | 1,00 | 0,26 | 0,29 | 1,00 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| K:1.4.1-3002 | 225 | 2,54 | 1,671 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 0,89 | 0,83 | 0,77 | 0,69 |
| K:1.4.1-3802 | 225 | 2,54 | 1,671 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 0,89 | 0,83 | 0,72 | 0,68 |
| K:1.4.2-3004 | 225 | 2,01 | 1,874 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 0,48 | 0,41 | 0,73 | 0,70 |
| K:1.4.2-3804 | 225 | 2,01 | 1,874 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 0,48 | 0,41 | 0,70 | 0,74 |
| K:1.5-2702 | 135 | 4,83 | 1,599 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|-------------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² .K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.2.2-3303 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3304 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3305 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3307 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3308 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.3-3306 | 225 | 7,33 | 1,639 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.4-3302 | 225 | 7,92 | 1,628 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.4-3702 | 225 | 5,61 | 1,684 | 0,46 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,69 | 0,74 |
| K.2.5-2902 | 225 | 5,61 | 1,636 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,77 | 0,69 |
| K.2.6-2602 | 135 | 6,65 | 1,654 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-2603 | 135 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-3802 | 135 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 0,71 |
| K:2.1-3309 | 225 | 8,82 | 1,615 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|-------------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² .K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.1.14-3602 | 135 | 7,35 | 1,555 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-4303 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-4304 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-4305 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-4307 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-4308 | 225 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.3-4306 | 225 | 7,33 | 1,639 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.4-4302 | 225 | 7,92 | 1,628 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.5-3902 | 225 | 5,61 | 1,636 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,77 | 0,70 |
| K.2.5-4702 | 225 | 5,61 | 1,636 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,69 | 0,74 |
| WG-1-3603 | 135 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-4802 | 135 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 0,71 |
| K:2.1-4309 | 225 | 8,82 | 1,615 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

2.4 Χωροθέτηση λειτουργιών.

Ο εσωτερικός σχεδιασμός και η διαμόρφωση των χώρων στο κτίριο έγιναν με γνώμονα τόσο τη μέγιστη εκμετάλλευση ή την αποφυγή της ηλιακής ακτινοβολίας ανάλογα με την εποχή όσο και την λειτουργικότητα του κτιρίου σε σχέση με τις προσβάσεις του στον περιβάλλοντα χώρο.

2.5 Συστήματα ηλιοπροστασίας.

Υπάρχουν σταθερά συστήματα ηλιοπροστασίας, πρόβολοι, ενώ ως μοναδικό μέσο ελέγχου της προσπίπτουσας ακτινοβολίας υιοθετούνται τα υαλοπετάσματα που θα φέρουν στην εσωτερική τους πλευρά μεμβράνη low-e.

2.6 Γενική περιγραφή τεχνικών εκμετάλλευσης φυσικού φωτισμού.

Σε όλους τους κύριους χώρους υπάρχουν ανοίγματα τα οποία προσφέρουν επαρκή φυσικό φωτισμό. Ειδικά στους χώρους με μεγάλο βάθος υπάρχουν ανοίγματα σε όλο το μήκος του εξωτερικού τοίχου.

3 ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ.

3.1 Μελέτη θερμομονωτικής προστασίας.

Σύμφωνα με την 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 [$W/(m^2 \cdot K)$] | | | |
|---|----------|---|--------|--------|--------|
| | | 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 (πιλοτές) | 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 |

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 κτηρίου, ανά κλιματική ζώνη συναρτήσει του λόγου της περιβάλλουσας επιφάνειας του κτηρίου προς τον όγκο του.

| Λόγος A/V [m^{-1}] | Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας U_m [$W/(m^2 \cdot K)$] | | | |
|--------------------------|--|--------|--------|--------|
| | Ζώνη Α | Ζώνη Β | Ζώνη Γ | Ζώνη Δ |
| $\leq 0,2$ | 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 |
| $\geq 1,0$ | 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 των απαιτήσεων 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:

$$U = \frac{1}{R_i + \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\lambda_j} + R_s + R_a} \quad [4.1]$$

- 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_s η θερμική αντίσταση κλειστού διάκενου αέρα.

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

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

- U_f ο συντελεστής θερμοπερατότητας πλαισίου του κουφώματος,
- U_g ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα του κουφώματος,
- A_f το εμβαδό επιφάνειας του πλαισίου του κουφώματος,
- A_g το εμβαδό 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 $U \leq U_{\delta, \sigma, \max}$ [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 θερμοπερατότητας του κτηρίου δίνεται από τη σχέση:

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

- 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 μία εκ των τριών παρακάτω επιλογών ή συνδυασμό τους και να αρχίσει εκ νέου τον υπολογισμό:

1. να βελτιώσει την θερμική προστασία των αδιαφανών δομικών στοιχείων,
2. να βελτιώσει την θερμική προστασία των διαφανών δομικών στοιχείων,
3. να μειώσει την 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 απλουστευμένη μέθοδος υπολογισμού των θερμογεφυρών και ο μειωτικός συντελεστής b θεωρείται ίσος με 0,5.

3.2 Γενικά στοιχεία κτηριακού κελύφους.

Το κτήριο βρίσκεται στην Προσοτσάνη (Δράμα) οπότε βάσει του Κ.Εν.Α.Κ. ανήκει στη **Δ** κλιματική ζώνη. Κάθε δομικό στοιχείο πρέπει να έχει συντελεστή θερμοπερατότητας μικρότερο από αυτούς που δίνονται στον πίνακα 4.1.

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 αυτά των μη θερμαινόμενων που είναι σε επαφή με τους θερμαινόμενους.
2. Τα δομικά στοιχεία του κτηρίου που γειτνιάζουν με άλλα θερμαινόμενα κτίρια, κατά τον έλεγχο θερμικής επάρκειας του κτηρίου θεωρείται ότι έρχονται σε επαφή με το εξωτερικό περιβάλλον (ως να μην υπάρχουν τα γειτονικά κτήρια), ενώ για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης 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 και τον σκιασμό τους.
5. Σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 για λόγους απλοποίησης, για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, για τα κατακόρυφα δομικά αδιαφανή στοιχεία με συντελεστή θερμοπερατότητας μικρότερο από $0,60 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, ο συντελεστής σκίασης δύναται να θεωρηθεί ίσος με 0,9.

3.3 Συντελεστές θερμοπερατότητας αδιαφανών επιφανειών.

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. Συντελεστής θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων των θερμαινόμενων και των μη θερμαινόμενων χώρων του κτηρίου.

| Περιγραφή δομικού στοιχείου | Κωδικός δομικού στοιχείου | U W/(m ² ·K) | U _{max} W/(m ² ·K) Πίνακας 4.1 |
|---|---------------------------|----------------------------|---|
| Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | T3 | 0,318 | 0,40 |
| Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | T2 | 0,350 | 0,40 |
| Οροφή κάτω από μη θερμομονωμένη στέγη. | R1 | 0,332 | 0,35 |
| Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | R2 | 0,325 | 0,35 |
| Δάπεδο επί εδάφους | FB1 | 2,883 | 0,70 |
| Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | T4 | 1,468 | 0,40 |
| Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή χωρίς θερμομόνωση. | R3 | 3,497 | 0,35 |

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 στον 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

| Ζώνη | Επίπεδο | Δομικό στοιχείο | U [W/m ² K] | Μέσο βάθος z[m] | U' [W/m ² K] |
|---------------------|-----------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ | ΕΠΙΠΕΔΟ 0 | Δάπεδο επί εδάφους | 2,883 | 0 | 0,360 |

3.4 Συντελεστές θερμοπερατότητας διαφανών επιφανειών.

Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ., τα κουφώματα που θα τοποθετηθούν οφείλουν να έχουν συντελεστή θερμοπερατότητας $U < 2.6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Για τα κουφώματα επιλέχθηκε η χρήση συνθετικού πλαισίου πολυθαλαμικής διατομής από u-PVC, με συντελεστή θερμοπερατότητας $U_f = 1.5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ όπως προκύπτει από σχετικό πιστοποιητικό και μέσου πλάτους πλαισίου 8 cm.

Τα υαλοστάσια και οι υαλόθυρες θα φέρουν δίδυμο υαλοπίνακα με πάχη 4-15-5 mm με επιστρωση χαμηλής εκπομπής (low_e) στη θέση 2 (εσωτερική παρειά εξωτερικού υαλοπίνακα) και argon στο διάκενο. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι $U_g = 1.3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ 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.

Πίνακας 4.5: Συντελεστής θερμοπερατότητας κουφωμάτων

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | | | Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|
| α/α | No Κουφώματος | Πλάτος ανοίγματος [m] | Ύψος ανοίγματος [m] | Εμβαδό κουφώματος [m ²] | U_w κουφώματος [W/(m ² ·K)] | U_{max} [W/(m ² ·K)] |
| 1 | K:1.2-1102 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 2,600 |
| 2 | K:1.2-1302 | 4,65 | 2,95 | 13,72 | 1,546 | 2,600 |
| 3 | K:1.2-1502 | 7,50 | 2,10 | 15,75 | 1,588 | 2,600 |
| 4 | K:1.2-1702 | 2,60 | 2,10 | 5,46 | 1,973 | 2,600 |
| 5 | K:1.2-1902 | 3,10 | 2,10 | 6,51 | 1,892 | 2,600 |
| 6 | K:1.2-2102 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 2,600 |
| 7 | K:1.2-2302 | 2,33 | 2,95 | 6,87 | 1,491 | 2,600 |
| 8 | K:1.2-2402 | 8,62 | 2,05 | 17,67 | 1,612 | 2,600 |
| 9 | K:1.2-2602 | 6,73 | 2,05 | 13,80 | 1,606 | 2,600 |
| 10 | K:1.2-2702 | 2,30 | 2,10 | 4,83 | 1,599 | 2,600 |
| 11 | WG-1-2902 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 1,800 |
| 12 | K:1.2-3002 | 1,12 | 2,27 | 2,54 | 1,671 | 2,600 |
| 13 | K:1.2-3402 | 9,00 | 2,10 | 18,90 | 1,619 | 2,600 |
| 14 | K:1.2-3802 | 1,12 | 2,27 | 2,54 | 1,671 | 2,600 |
| 15 | WG-1-3902 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 1,800 |
| 16 | K:1.2-4402 | 3,65 | 2,00 | 7,30 | 1,751 | 2,600 |
| 17 | WG-1-1103 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 1,800 |
| 18 | K:1.2-1303 | 2,35 | 2,95 | 6,93 | 1,545 | 2,600 |
| 19 | K:1.2-1703 | 1,60 | 2,10 | 3,36 | 2,284 | 2,600 |
| 20 | K:1.2-2103 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 2,600 |
| 21 | K:1.2-2403 | 8,35 | 2,05 | 17,12 | 1,616 | 2,600 |
| 22 | WG-1-2703 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 1,800 |

| | | | | | | |
|----|------------|------|------|-------|-------|-------|
| 23 | K:1.2-3403 | 4,70 | 0,70 | 3,29 | 1,700 | 2,600 |
| 24 | K:1.2-4403 | 3,00 | 2,00 | 6,00 | 1,791 | 2,600 |
| 25 | K:1.2-1704 | 1,60 | 2,10 | 3,36 | 2,284 | 2,600 |
| 26 | K:1.2-2104 | 3,00 | 2,10 | 6,30 | 1,569 | 2,600 |
| 27 | K:1.2-2304 | 1,09 | 2,95 | 3,22 | 1,567 | 2,600 |
| 28 | K:1.2-2404 | 8,35 | 2,05 | 17,12 | 1,616 | 2,600 |
| 29 | K:1.2-3004 | 2,95 | 0,68 | 2,01 | 1,874 | 2,600 |
| 30 | K:1.2-3804 | 2,95 | 0,68 | 2,01 | 1,874 | 2,600 |
| 31 | K:1.2-4404 | 3,75 | 2,00 | 7,50 | 1,746 | 2,600 |
| 32 | K:1.2-1705 | 1,50 | 0,60 | 0,90 | 2,291 | 2,600 |
| 33 | K:1.2-2105 | 2,65 | 2,10 | 5,57 | 1,582 | 2,600 |
| 34 | K:1.2-2405 | 6,00 | 2,05 | 12,30 | 1,623 | 2,600 |
| 35 | K:1.2-3405 | 9,00 | 2,10 | 18,90 | 1,619 | 2,600 |
| 36 | K:1.2-4405 | 3,24 | 2,00 | 6,48 | 1,647 | 2,600 |
| 37 | K:1.2-1706 | 1,50 | 0,60 | 0,90 | 2,291 | 2,600 |
| 38 | K:1.2-4406 | 3,65 | 2,00 | 7,30 | 1,751 | 2,600 |
| 39 | K:1.2-2107 | 1,63 | 2,10 | 3,42 | 1,562 | 2,600 |
| 40 | K:1.2-2407 | 2,33 | 0,70 | 1,63 | 2,026 | 2,600 |
| 41 | K:1.2-2108 | 1,63 | 2,10 | 3,42 | 1,562 | 2,600 |
| 42 | K:1.2-2110 | 2,65 | 2,10 | 5,57 | 1,582 | 2,600 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | | | Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| α/α | Νο Κουφώματος | Πλάτος ανοίγματος [m] | Ύψος ανοίγματος [m] | Εμβαδό κουφώματος [m ²] | Uw κουφώματος [W/(m ² ·K)] | Umax [W/(m ² ·K)] |
| 1 | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 2 | K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 3 | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 4 | K:1.2-2602 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 2,600 |
| 5 | WG-1-2802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 6 | K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 2,600 |
| 7 | K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 2,600 |
| 8 | K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,684 | 2,600 |
| 9 | WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 10 | K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 2,600 |
| 11 | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 12 | K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 13 | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 14 | WG-1-2603 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 15 | K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |

| | | | | | | |
|----|------------|------|------|------|-------|-------|
| 16 | WG-1-4003 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 17 | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 18 | K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 19 | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 20 | K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 21 | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 22 | K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 2,600 |
| 23 | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 24 | K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 25 | K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 7,62 | 1,634 | 2,600 |
| 26 | K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 2,600 |
| 27 | K:1.2-2307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 28 | K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 29 | K:1.2-2308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 30 | K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 31 | K:1.2-2309 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 2,600 |
| 32 | K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 8,82 | 1,615 | 2,600 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | | | Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| α/α | Νο Κουφώματος | Πλάτος ανοίγματος [m] | Ύψος ανοίγματος [m] | Εμβαδό κουφώματος [m ²] | Uw κουφώματος [W/(m ² ·K)] | U _{max} [W/(m ² ·K)] |
| 1 | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 2 | K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 3 | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 4 | K:1.2-1102 | 3,50 | 2,10 | 7,35 | 1,555 | 2,600 |
| 5 | WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 6 | K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 2,600 |
| 7 | K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 2,600 |
| 8 | K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 2,600 |
| 9 | WG-1-4802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 10 | K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 2,600 |
| 11 | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 12 | K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 13 | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 14 | WG-1-3603 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 15 | K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 16 | WG-1-5003 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 1,800 |
| 17 | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |

| | | | | | | |
|----|------------|------|------|------|-------|-------|
| 18 | K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 19 | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 20 | K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 21 | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 22 | K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 2,600 |
| 23 | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 2,600 |
| 24 | K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 25 | K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 7,62 | 1,634 | 2,600 |
| 26 | K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 2,600 |
| 27 | K:1.2-2307 | 1,83 | 1,90 | 3,48 | 1,647 | 2,600 |
| 28 | K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 29 | K:1.2-2308 | 1,83 | 1,90 | 3,48 | 1,647 | 2,600 |
| 30 | K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 31 | K:1.2-2309 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 2,600 |
| 32 | K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 8,82 | 1,615 | 2,600 |
| 33 | K:1.2-3310 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 2,600 |

3.5 Κέλυφος κτηρίου

3.5.1 Δεδομένα για αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα

Τα δομικά στοιχεία του κτηρίου είτε:

A. Φέρουν εμφανείς συμπαγείς διακοσμητικούς οπτόπλινθους (το μεγαλύτερο ποσοστό)

B. είναι εμφανές σκυρόδεμα γκρι απόχρωσης.

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 4.6 δίνονται συγκεντρωτικά τα απαιτούμενα για τους υπολογισμούς δεδομένα.

Πίνακας 4.6α: Συντελεστής θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων.

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | | |
|------------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| Τύπος | Δομικό στοιχείο | $\gamma^{(1)}$ | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | $\alpha^{(2)}$ | $\epsilon^{(3)}$ |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 32,76 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 6,30 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 3,69 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 4,10 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 7,88 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 225 | 1,468 | 10,40 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 315 | 1,468 | 23,51 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 45 | 1,468 | 3,15 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 315 | 1,468 | 7,67 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 22,18 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 32,56 | 0,80 | 0,80 |

| | | | | | | |
|--------|---|-----|-------|--------|------|------|
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 34,68 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 2,52 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 41,03 | 0,80 | 0,80 |
| Πόρτα | Μέταλλο Χωρίς υαλοπίνακες | 45 | 2,100 | 2,31 | 0,00 | 0,00 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 13,46 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 9,20 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 36,59 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,92 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 315 | 0,350 | 3,94 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,61 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 2,05 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,94 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 9,37 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 64,31 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 9,37 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,94 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 2,05 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,61 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 135 | 0,350 | 3,31 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,92 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 34,68 | 0,80 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 45 | 0,325 | 8,98 | 0,40 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 225 | 0,325 | 8,98 | 0,40 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 135 | 0,325 | 210,17 | 0,40 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 135 | 0,325 | 54,71 | 0,40 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή χωρίς θερμομόνωση. | 0 | 3,497 | 6,87 | 0,40 | 0,80 |
| Οροφή | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 0 | 0,325 | 223,16 | 0,40 | 0,80 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | | | | | |
|---|---|----------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| Τύπος | Δομικό στοιχείο | $\gamma^{(1)}$ | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | $\alpha^{(2)}$ | $\epsilon^{(3)}$ |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 22,01 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 15,74 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 44,65 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 135 | 0,350 | 15,28 | 0,40 | 0,80 |

| | | | | | | |
|--------|---|-----|-------|-------|------|------|
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 19,57 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 33,46 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,51 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 315 | 0,350 | 1,03 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 3,39 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 1,98 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,92 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 10,51 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 45,59 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 14,49 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,91 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 0,79 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 3,39 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 135 | 0,350 | 3,20 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,51 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 32,39 | 0,80 | 0,80 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | | | |
|------------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|------------------|
| Τύπος | Δομικό στοιχείο | $\gamma^{(1)}$ | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | $\alpha^{(2)}$ | $\epsilon^{(3)}$ |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 22,01 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 15,74 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 45,30 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 15,28 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 45 | 0,318 | 19,57 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 32,76 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,51 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 315 | 0,350 | 1,03 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 3,39 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 1,98 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,92 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 135 | 0,318 | 10,51 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 45,59 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 14,49 | 0,80 | 0,80 |

| | | | | | | |
|--------|---|-----|-------|--------|------|------|
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 0,91 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 0,79 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 225 | 0,318 | 3,39 | 0,80 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 135 | 0,350 | 3,20 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Φέρων οργανισμός οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 225 | 0,350 | 12,51 | 0,40 | 0,80 |
| Τοίχος | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2 85% T1) | 315 | 0,318 | 32,39 | 0,80 | 0,80 |
| Οροφή | Οροφή κάτω απο μη θερμομονωμένη στέγη. | 0 | 0,332 | 966,06 | 0,40 | 0,80 |

(1) αζιμούθιο επιφάνειας με 0=βόρεια, 90=ανατολική, 180 = νότια, 270 = δυτική

(2) απορροφητικότητα επιφάνειας

(3) συντελεστής εκπομπής επιφάνειας

Πίνακας 4.6.β: Συντελεστής θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων σε επαφή με το έδαφος.

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Τύπος | Δομικό στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | Εμβαδό [m ²] | Εκτεθειμένη περίμετρος Π [m] | Μέσο βάθος έδρασης z [m] |
| Δάπεδο | Δάπεδο επί εδάφους | 0,360 | 1.321,70 | 232,78 | 0,00 |

3.5.2 Δεδομένα για διαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα

Πίνακας 5.1: Συντελεστής θερμοπερατότητας διαφανών δομικών στοιχείων.

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. | | Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------------------|----------------------------|------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² ·K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.1.14-1102 | 315 | 7,56 | 1,553 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.1.19-1502 | 315 | 15,75 | 1,588 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,99 | 0,94 |
| K.1.20.1-1302 | 315 | 13,72 | 1,546 | 0,52 | 1,00 | 1,00 | 0,57 | 0,54 | 0,99 | 0,96 |
| K.1.20.3-1303 | 315 | 6,93 | 1,545 | 0,51 | 1,00 | 1,00 | 0,57 | 0,54 | 0,94 | 0,77 |
| K:1.9-2402 | 45 | 17,67 | 1,612 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,59 | 0,57 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-1103 | 315 | 3,62 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-2902 | 315 | 3,62 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1305 | 315 | 10,47 | 1,813 | 0,44 | 1,00 | 1,00 | 0,57 | 0,54 | 0,98 | 0,92 |
| K:1.2-1702 | 315 | 5,46 | 1,973 | 0,38 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1703 | 315 | 3,36 | 2,284 | 0,29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1704 | 315 | 3,36 | 2,284 | 0,29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1705 | 315 | 0,90 | 2,291 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1706 | 315 | 0,90 | 2,291 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.2-1902 | 315 | 6,51 | 1,892 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 0,66 | 0,99 | 0,92 |
| K:1.6-2602 | 45 | 13,80 | 1,606 | 0,51 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.7-2403 | 45 | 17,12 | 1,616 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,59 | 0,57 | 1,00 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| K:1.7-2404 | 45 | 17,12 | 1,616 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,59 | 0,57 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.8-2405 | 45 | 12,30 | 1,623 | 0,49 | 1,00 | 1,00 | 0,59 | 0,57 | 1,00 | 1,00 |
| K:1.8-2407 | 45 | 1,63 | 2,026 | 0,31 | 1,00 | 1,00 | 0,41 | 0,36 | 1,00 | 1,00 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|-------------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² -K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.2.2-2302 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-2303 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-2304 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-2306 | 45 | 7,62 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-2307 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-2308 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.3-2305 | 45 | 7,33 | 1,639 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.4-2309 | 45 | 7,92 | 1,628 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.6-4002 | 315 | 6,65 | 1,654 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-2102 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,81 | 0,66 |
| K.2.7-2103 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,82 | 0,74 |
| K.2.7-2104 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,85 | 0,81 |
| K.2.7-2105 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,87 | 0,86 |
| K.2.7-2502 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-2503 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-2504 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-2505 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-2802 | 315 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-4003 | 315 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι. Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | | | | | | | | | |
|---|-----|---------------------------|-------------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| No κουφώματος | γ | Εμβαδόν [m ²] | U [W/m ² -K] | gw | F _{hor} θερμ. | F _{hor} ψύξη | F _{on} θερμ. | F _{on} ψύξη | F _{fin} θερμ. | F _{fin} ψύξη |
| K.2.2-3302 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3303 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3304 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3306 | 45 | 7,62 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.2-3309 | 45 | 7,60 | 1,634 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.3-3305 | 45 | 7,33 | 1,639 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.4-3310 | 45 | 7,92 | 1,628 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.6-5002 | 315 | 6,65 | 1,654 | 0,47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3102 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3103 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| K.2.7-3104 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3105 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3502 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3503 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3504 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.7-3505 | 45 | 0,68 | 1,687 | 0,41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.8-3307 | 45 | 3,48 | 1,647 | 0,46 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| K.2.8-3308 | 45 | 3,48 | 1,647 | 0,46 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-3802 | 315 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WG-1-5003 | 315 | 3,51 | 4,400 | 0,60 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

3.6 Αποτελέσματα υπολογισμών, έλεγχος απαιτήσεων.

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 $A/V = 0,455 \text{ m}^{-1}$ το οποίο από τον πίνακα 4.1 αντιστοιχεί σε μέγιστο επιτρεπτό $U_{m,max} = 0,848 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Στον πίνακα 5.2 δίνονται συγκεντρωτικά τα εμβαδά των δομικών στοιχείων, τα αθροίσματα των $U \times A$, καθώς και τα αθροίσματα των $\Psi \times l$.

Όπως προκύπτει, ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας του κτηρίου ισούται με:

$$U_m = 0,861 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) > U_{m,max} = 0,848 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

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

Πίνακας 5.2. Συγκεντρωτικά στοιχεία κτηρίου

| A/A | Κέλυφος κτηρίου | Σύμβολο | $\Sigma(A_j)$ [m ²] | $\Sigma(A_j \cdot U_{j,b})$ [W/K] | Σl_i [m] | $\Sigma(l_i \cdot \Psi_i \cdot b)$ [W/K] |
|-----|---|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | R | 1.646,72 | 711,997 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | T | 1.038,25 | 384,962 | 937,181 | 1.018,634 |
| 3 | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | TU | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με θερμαινόμενους χώρους | TU _j | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με το έδαφος | TB | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Δάπεδο PILOTIS | FA | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 7 | Δάπεδα σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | FU | 0,00 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 8 | Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος | FB | 1.321,70 | 475,812 | 0,000 | 0,000 |
| 9 | Κουφώματα | W | 627,38 | 1.033,866 | 1.029,819 | 168,848 |
| 10 | Γυάλινες προσόψεις | W _g | 42,55 | 187,220 | 101,600 | 43,840 |
| 11 | Σύνολο | - | 4.676,60 | 2.793,856 | 2.068,600 | 1.231,322 |

$$\Sigma(A_j \cdot U_j \cdot b) = 2.794 \text{ W/K}$$

$$\Sigma(I_i \cdot \Psi_i \cdot b) = 1.231 \text{ W/K}$$

$$\Sigma(A_j) = 4.677 \text{ m}^2$$

$$U_m = (\Sigma(A_j \cdot U_j \cdot b) + \Sigma(I_i \cdot \Psi_i \cdot b)) / \Sigma(A_j) = 0,861 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

3.7 Κατασκευαστικές λύσεις που υιοθετήθηκαν για τη μείωση των θερμικών απωλειών λόγω θερμογεφυρών.

Η θερμομόνωση θα τοποθετηθεί στην εσωτερική πλευρά της υφιστάμενης δικέλυφης τοιχοποιίας όπως και η θερμομόνωση του Φ.Ο. προκειμένου να περιοριστεί η θερμική αδράνεια του κτιρίου και να είναι δυνατή η ταχεία θέρμανση ή ψύξη του.

Για την μείωση των θερμικών απωλειών λόγω θερμογεφυρών θα τοποθετηθεί θερμομόνωση μέχρι και την κάτω ακμή της μαρμαρίνης ποδιάς στο κατωκάσι, στην κάτω παρειά των δοκών και μέχρι το κούφωμα και στις πλευρικές επιφάνειες των υποστυλμάτων όπου υπάρχουν, ενώ τα κουφώματα τοποθετούνται εσωτερικά και σε συνέχεια με τη θερμομόνωση σχεδόν σε όλα τα σημεία.

3.8 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

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 (KKM) 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 αλλού μέσου) των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης-κλιματισμού και ZNX, 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 ZNX, 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 θα διαθέτουν σύστημα αντιστάθμισης της θερμοκρασίας προσαγωγής σε μερικά φορτία, ή άλλο πιστοποιημένο ισοδύναμο σύστημα.
- Σε μεγάλα δίκτυα ανακυκλοφορίας ZNX ανά κλάδους, θα χρησιμοποιούνται κυκλοφορητές με ρύθμιση στροφών ανάλογα με τη ζήτησης σε ZNX.

Σε όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτίρια είναι υποχρεωτική η κάλυψη τουλάχιστον του 60% των αναγκών σε ZNX 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 ZNX 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 «η» 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 κτίρια του τριτογενή τομέα πρέπει να 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.

- Σε κτήρια με πολλές ιδιοκτησίες και κεντρικά συστήματα, επιβάλλεται αυτονομία θέρμανσης, ψύξης, καθώς και ZNX (όπου εφαρμόζεται κεντρική παραγωγή/διανομή) και εφαρμόζεται κατανομή δαπανών με θερμιδομέτρηση.
- Σε όλα τα κτίρια απαιτείται θερμοστατικός έλεγχος της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου τουλάχιστον ανά ελεγχόμενη θερμική ζώνη κτηρίου.
- Σε όλα τα κτίρια 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. Το υπό μελέτη κτήριο έχει μία κύρια χρήση αυτή της εκπαίδευσης. Τα Η/Μ συστήματα εξυπηρέτησης του κτηρίου περιγράφονται παρακάτω.

3.9 Τεχνικά χαρακτηριστικά εγκαταστάσεων θέρμανσης χώρων.

Σύμφωνα με την μελέτη θέρμανσης του κτηρίου, το μέγιστο απαιτούμενο θερμικό φορτίο για την θέρμανση του ανέρχεται στα **289 KW**.

Ειδικότερα τα επί μέρους φορτία έχουν ως εξής:

- Απώλειες μεταφοράς (Φ, T, i) = 98.35 KW
- Απώλειες χαραμάδων (Φ, V, i) = 13.156 KW
- Απώλειες μηχανικού αερισμού (Φ, V, i) = 177.50 KW

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο κτήριο δεν υπάρχει κεντρικό σύστημα μηχανικού αερισμού, υπάρχουν μόνον κάποιες τοπικές επίτοιχες μονάδες εξαερισμού περιορισμένης ισχύος. Ο κύριος αερισμός των χώρων πραγματοποιείται από τα ανοίγματα με πρωτοβουλία του χρήστη.

Επομένως, επειδή η πραγματική παροχή νωπού αέρα (και το σχετικό θερμικό φορτίο) δεν μπορεί να εκτιμηθεί, λαμβάνουμε υπόψη στον υπολογισμό την «θεωρητική» απαίτηση η οποία προέκυψε λαμβάνοντας $2.6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ για τους διαδρόμους, $6 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ για τα WC και $11 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ για τις αίθουσες διδασκαλίας.

Η εγκατάσταση συστήματος μηχανικού αερισμού θεωρήθηκε τεχνικά δυσχερής και οικονομικά ασύμφορη.

Για τον υπολογισμό της ισχύος του λέβητα-καυστήρα λαμβάνεται συντελεστής προσαύξησης 30%, λόγω θερμικών απωλειών στο λέβητα, στο δίκτυο διανομής, αλλά και για την επιτάχυνση της έναρξης λειτουργίας. Η θερμική ισχύς της μονάδας λέβητα-καυστήρα θα είναι **375 KW** και θα λειτουργεί με πετρέλαιο.

Σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ για την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης των λεβήτων του κτηρίου αναφοράς, το Π.Δ. 335/1993 και την τροποποίηση αυτού με το ΠΔ 32/2010, η μονάδα θα έχει βαθμό θερμικής απόδοσης:

$$\eta = 84 + 2 \log P_n = 84 + 2 \log 375 = \mathbf{89.15\%} \text{ τουλάχιστον}$$

Ο καυστήρας θα είναι διβάθμιος και ελεγχόμενος από τον αυτοματισμό αντιστάθμισης που θα εγκατασταθεί ώστε να είναι δυνατή η κάλυψη των μερικών φορτίων.

Η ρύθμιση θερμοκρασίας λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης θα είναι 90°C για την προσαγωγή και 70°C για την επιστροφή. Η διανομή στους θερμαινόμενους χώρους, θα γίνεται με δισωλήνιο σύστημα, με τέσσερα ζεύγη κεντρικών κατακόρυφων στηλών προσαγωγής-επιστροφής θερμού νερού και οριζόντιους κλάδους ανά όροφο και θερμαινόμενο χώρο.

Οι κατακόρυφες σωλήνες προσαγωγής θα τροφοδοτούνται μέσω ενός κοινού κεντρικού συλλέκτη, όπως και οι κατακόρυφες σωλήνες επιστροφής θερμού νερού. Σε κάθε κύριο κλάδο τροφοδοσίας θα εγκατασταθεί τρίοδη βάνα αναμείξεως φλαντζωτής συνδέσεως, οδηγούμενη από κεντρικό ελεγκτή

αντιστάθμισης που θα περιλαμβάνει, εξωτερικά, εσωτερικά (επαφής και εμβαπτιζόμενα) αισθητήρια θερμοκρασίας, για την προσαρμογή της θερμοκρασίας του προσαγόμενου μέσου συναρτήσει των εξωτερικών εσωτερικών συνθηκών και εσωτερικών απαιτήσεων.

Η ρύθμιση της θερμοκρασίας των χώρων θα πραγματοποιείται μέσω θερμοστατικών διακοπών που θα τοποθετηθούν στα θερμαντικά σώματα.

Οι κυκλοφορητές θα είναι υψηλής απόδοσης με δυνατότητα προσαρμογής στο φορτίο (inverter, ΔΡ-с, ΔΡ-ν) ονομαστικής ισχύος 800W έκαστος.

Όλες οι σωληνώσεις του δικτύου διανομής που διέρχονται από μη θερμαινόμενους χώρους θα είναι μονωμένες και σύμφωνα με τις ελάχιστες προδιαγραφές που ορίζει ο Κ.Εν.Α.Κ. και η Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010

3.10 Δεδομένα για το σύστημα θέρμανσης χώρων

Είδος μονάδας παραγωγής θερμότητας: Λέβητας-καυστήρας

Θερμική απόδοση μονάδας: **0,8915**

Είδος καυσίμου: Πετρέλαιο θέρμανσης

Μηνιαίο ποσοστό κάλυψης ψυκτικού 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 : 1 ΝΟΕ : 1 ΔΕΚ : 1

Δίκτυο διανομής θερμότητας

Θερμική ισχύς που μεταφέρει το δίκτυο διανομής (KW): 93.75KW ανά κλάδο

Χώρος διέλευσης: Εσωτερικοί χώροι

Θερμοκρασία προσαγωγής θερμού μέσου στο δίκτυο διανομής (°C): 90

Θερμοκρασία επιστροφής θερμού μέσου στο δίκτυο διανομής (°C): 70

Βαθμός θερμικής απόδοσης δικτύου διανομής (%): **95** (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, πίνακας 4.11)

Τερματικές μονάδες

Είδος τερματικών μονάδων θέρμανσης χώρων : σώματα ακτινοβολίας σε εξωτερικό τοίχο και θερμ.70/90°C

Θερμική απόδοση τερματικών μονάδων: **91.8%** (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, πίνακας 4.12)

Βοηθητική ενέργεια

Τύπος βοηθητικών συστημάτων: Κυκλοφορητής

Αριθμός συστημάτων: 4

Ισχύς βοηθητικών συστημάτων: 3.2KW

3.11 Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος παραγωγής και διανομής Ζ.Ν.Χ.

Το κτίριο έχει μηδενική απαίτηση σε ΖΝΧ, επομένως δεν υπάρχει η απαίτηση εγκατάστασης κάποιου συστήματος.

3.12 Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος τεχνικού φωτισμού.

Η κύρια χρήση του κτιρίου είναι εκπαίδευσης. Η κάλυψη της απαίτησης των 300 Lux στις αίθουσες διδασκαλίας και 150Lux στους διαδρόμους και WC επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων υψηλής απόδοσης (>55lm/W). Μετά από υπολογισμό με την χρήση του λογισμικού Dialux η μέση ένταση που προέκυψε για τους κύριους χώρους είναι 394 Lux, με 6.05W/m² εγκατεστημένη ισχύ.

Για την εξοικονόμηση ενέργειας θα εγκατασταθούν συστήματα ζεύξης φυσικού τεχνητού φωτισμού σε όλους τους χώρους. Ειδικότερα θα τοποθετηθούν, σε κάθε κύκλωμα φωτισμού, αισθητήρια με ρυθμιζόμενο κατώφλι έντασης ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου και δυνατότητα ελέγχου παρουσίας. Έτσι όταν λόγο φυσικού φωτισμού, έχουμε την απαιτούμενη τιμή π.χ. 300lux, τα φωτιστικά σβήνουν, ενώ όταν πέφτει κάτω από αυτήν την τιμή τίθενται και πάλι σε λειτουργία. Επίσης όταν δεν εντοπίζεται κίνηση τα φωτιστικά σβήνουν (η χρονική καθυστέρηση ρυθμίζεται από τον χρήστη) και όταν ανιχνεύσουν κίνηση τίθενται και πάλι σε λειτουργία.

Να σημειωθεί ότι οι διακόπτες φωτισμού θα ελέγχουν το ή τα αισθητήρια και όχι άμεσα την λειτουργία των φωτιστικών ώστε να μην υπάρχει η δυνατότητα ακύρωσης του συστήματος.

Αναλυτική παρουσίαση των τεχνικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των Η/Μ συστημάτων που υιοθετούνται κατά τους ενεργειακούς υπολογισμούς δίνονται στο **Τεύχος Υπολογισμών**.

3.13 Σκοπιμότητα εφαρμογής εναλλακτικών συστημάτων παραγωγής ενέργειας.

Το κτήριο βρίσκεται εκτός του οικοδομικού ιστού χωρίς συστήματα τηλεθέρμανσης. Σύμφωνα με την 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 την λειτουργία αντλίας θερμότητας δεν μπορεί να εφαρμοστεί, λόγω υψηλού κόστους
3. Η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών δεν απαιτείται.

Λόγο της δυνατότητας χρηματοδότησης Φ/Β συστήματος, θα εγκατασταθεί στο κτίριο συστοιχία Φ/Β πανέλων ονομαστικής ισχύος 2KWp, το οποίο θα έχει επιδεικτικό χαρακτήρα. Ωστόσο κατά τους ενεργειακούς υπολογισμούς η παραγόμενη ενέργεια προσμετράτε κανονικά.

4 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.

4.1 Θερμικές απώλειες κελύφους και αερισμού.

Τα απαιτούμενα φορτία για θέρμανση και ψύξη, δίνονται στον πίνακα 5.3. Στα φορτία αυτά περιλαμβάνονται και τα φορτία αερισμού για κάθε εποχή.

Πίνακας 5.3. Απαιτούμενα φορτία θέρμανσης ψύξης

| ΚΤΗΡΙΟ | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Απαιτούμενα φορτία ανά τελική χρήση (kW/m ²) | | | | | | | | | | | | | |
| | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ | Σύνολο |
| Θέρμανση | 4,70 | 2,20 | 1,20 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,40 | 3,70 | 13,60 |
| Ψύξη | 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 |
| 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 τελικής ενέργειας ανά χρήση, δίνονται στον πίνακα 5.4. Στην τελική κατανάλωση για θέρμανση και ψύξη, περιλαμβάνεται και η ηλεκτρική κατανάλωση από τα βοηθητικά συστήματα της κάθε εγκατάστασης.

Πίνακας 5.4. Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση

| ΚΤΗΡΙΟ | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση (kW/m ²) | | | | | | | | | | | | | |
| | ΙΑΝ | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ | Σύνολο |
| Θέρμανση | 3,50 | 1,90 | 1,30 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,40 | 1,40 | 2,90 | 12,00 |
| - 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 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,70 |
| 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 |
| 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 |
| - Ηλιακή ενέργεια για 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 |
| 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 | 8,50 |
| Ηλεκτρική ενέργεια βοηθητικών συστημάτων | 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 |
| - Ενέργεια από φωτοβολταϊκά | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,90 |
| Σύνολο | 4,50 | 2,80 | 2,20 | 1,50 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,30 | 1,40 | 2,40 | 3,80 | 21,20 |

4.2 Ετήσια ενεργειακή κατανάλωση συνολική και ανά χρήση.

Οι καταναλώσεις καυσίμων ανά καύσιμο (πηγή ωφέλιμης ενέργειας) δίνονται στον πίνακα 6.1 ενώ η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση δίνεται στον πίνακα 6.2.

Πίνακας 6.1 Κατανάλωση ανά καύσιμο

| ΚΤΙΡΙΟ | |
|--|--------------|
| Κατανάλωση καυσίμων (kW/m ²) | |
| Ηλεκτρισμός | 20.44 |
| Πετρέλαιο | 8.96 |
| Σύνολο: | 29.39 |

Πίνακας 6.2 Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση

| ΚΤΗΡΙΟ | | |
|--------------------|---|--------------------|
| Τελική χρήση | Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kW/m ²) | |
| | Κτήριο αναφοράς | Εξεταζόμενο κτήριο |
| Θέρμανση | 29,10 | 19,20 |
| Ψύξη | 2,20 | 2,00 |
| Ζεστό νερό χρήσης | 0,00 | 0,00 |
| Φωτισμός | 46,30 | 23,70 |
| Συνεισφορά ΑΠΕ-ΣΗΘ | 0,00 | 4,0 |
| Σύνολο: | 77,60 | 40,80 |

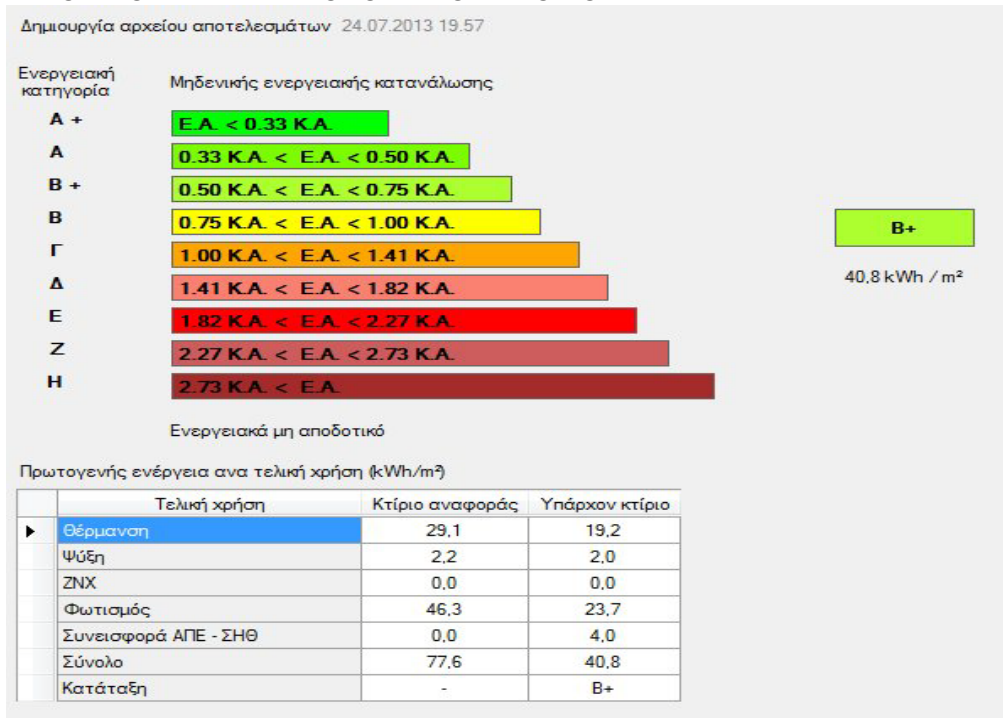
4.3 Ενεργειακή κατάταξη κτηρίου.

Χρήση: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – Πρωτοβάθμια Δευτεροβάθμια

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών για την ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (πίνακας 7.4) του τμήματος του κτηρίου το κτίριο κατατάσσεται στην κατηγορία B⁺.

Άρα πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ., για κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά μέγιστο ίση με την αντίστοιχη του κτηρίου αναφοράς.

ΠΑΡΑΘΕΤΟΥΜΕ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ:



5 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ, ΠΡΟΤΥΠΑ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

1. Οδηγία 2002/91/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2002 για την «Ενεργειακή Απόδοσης των Κτηρίων».
2. Φ.Ε.Κ. 89, νόμος 3661/19-05-2008. «Μέτρα για την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις».
3. Φ.Ε.Κ. 407/9.4.2010, «Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων- Κ.Εν.Α.Κ..».
4. 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».
5. Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2010, «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων».
6. Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010, «Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών».
7. Duffie A John., Beckman A. William, «Solar Engineering of Thermal Processes». John Wiley & Sons, INC., Second edition, 1991.

6 ΤΕΥΧΟΣ Β ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΕΝΑΚ

Τεύχος Υπολογισμών.

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ:

Γουναρίδης Μαρίνος

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός



Δημιουργία αρχείου αποτελεσμάτων 24.07.2013 19:57

Ενεργειακή
κατηγορία

A +
A
B +
B
Γ
Δ
Ε
Ζ
Η

Μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης



B+

40,8 kWh / m²

Ενεργειακά μη αποδοτικό

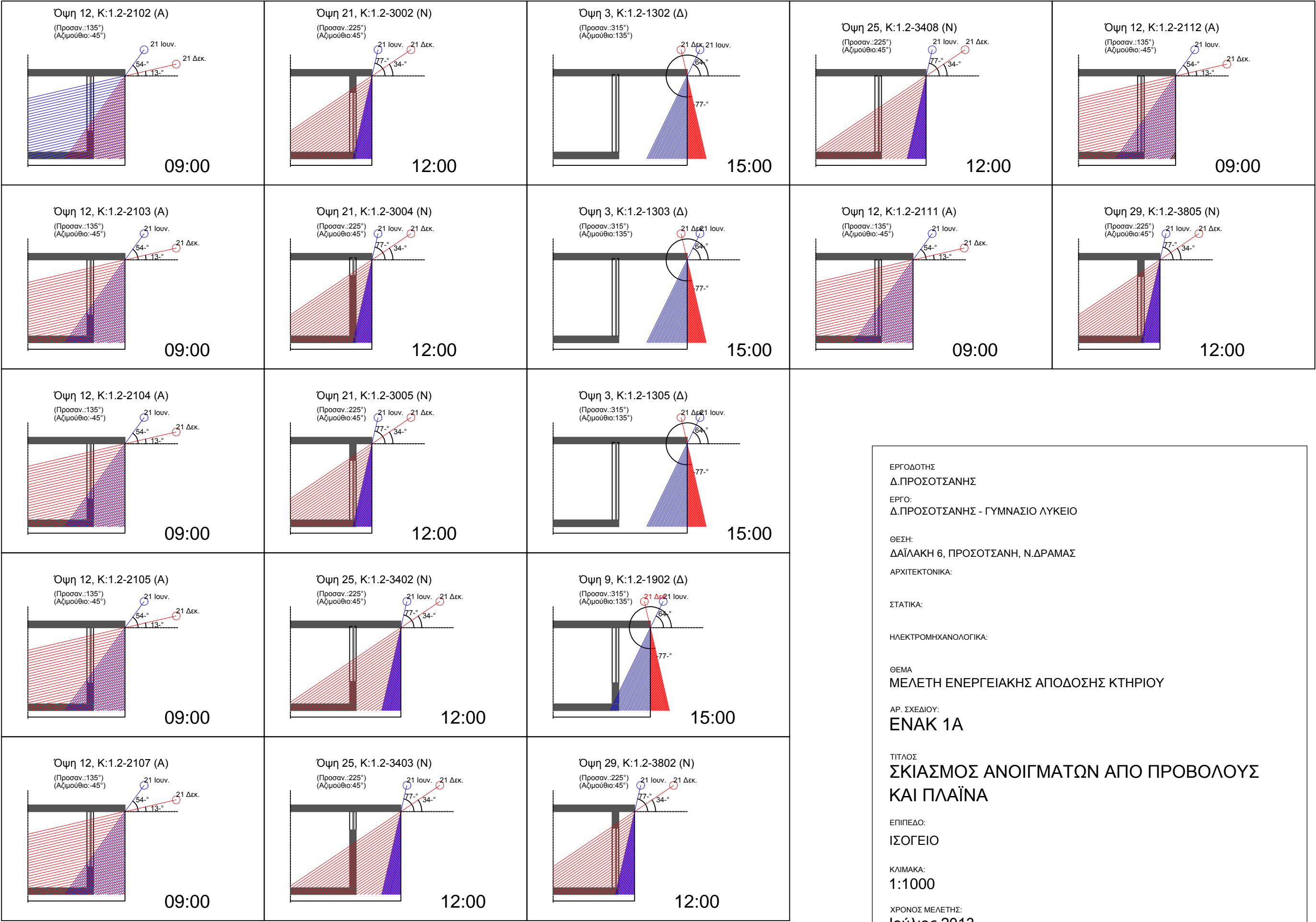
Πρωτογενής ενέργεια ανα τελική χρήση (kWh/m²)

| | Τελική χρήση | Κτίριο αναφοράς | Υπάρχον κτίριο |
|---|----------------------|-----------------|----------------|
| ► | Θέρμανση | 29,1 | 19,2 |
| | Ψύξη | 2,2 | 2,0 |
| | ΖΝΧ | 0,0 | 0,0 |
| | Φωτισμός | 46,3 | 23,7 |
| | Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ | 0,0 | 4,0 |
| | Σύνολο | 77,6 | 40,8 |
| | Κατάταξη | - | B+ |

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΘΕΣΗ: ΔΑΪΛΑΚΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ



ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΕΡΓΟ:
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΘΕΣΗ:
ΔΑΪΛΑΚΗ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ, Ν.ΔΡΑΜΑΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ:

ΣΤΑΤΙΚΑ:

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ:

ΘΕΜΑ
ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

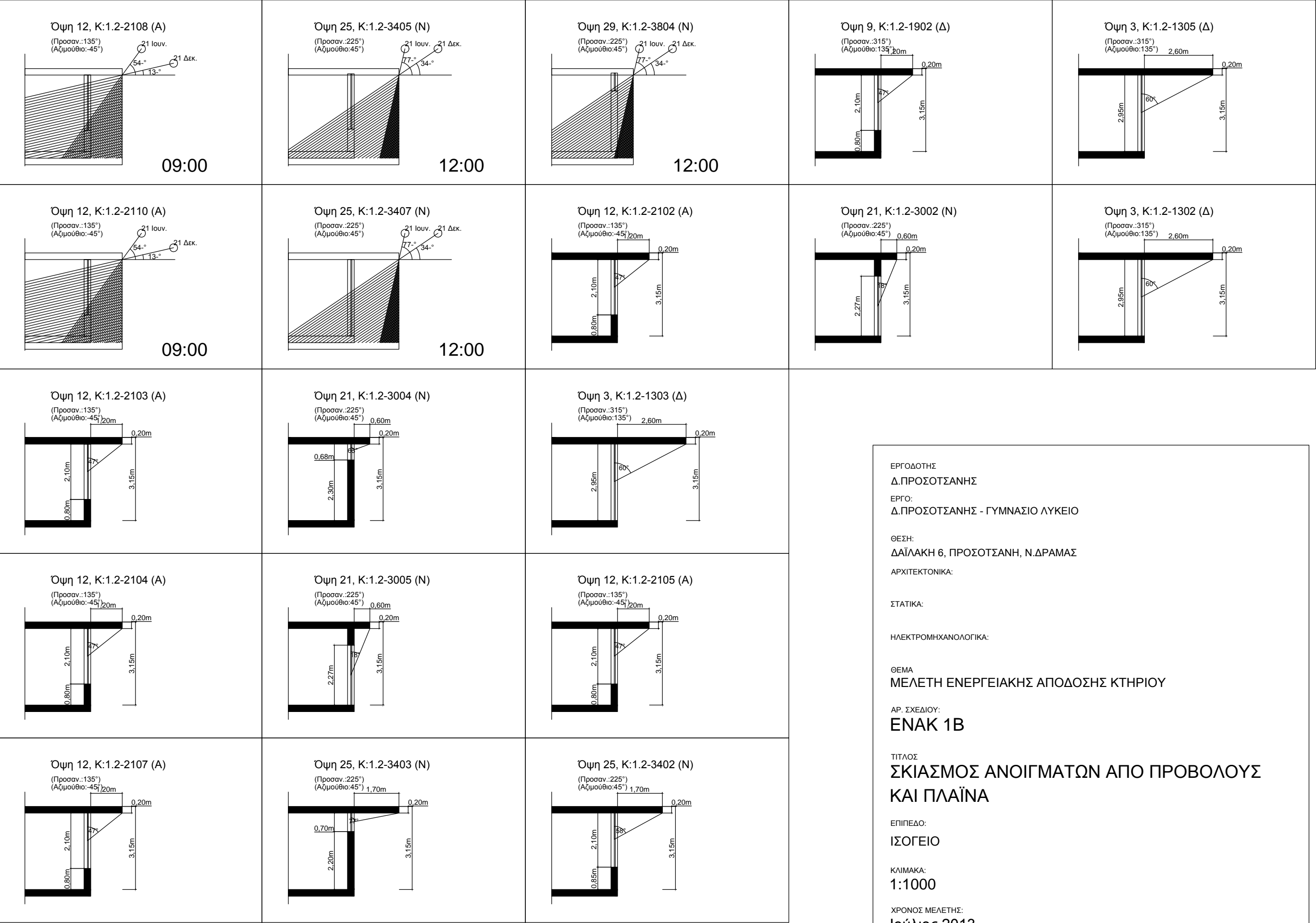
ΕΝΑΚ 1Α

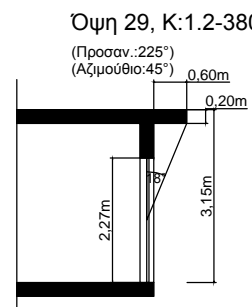
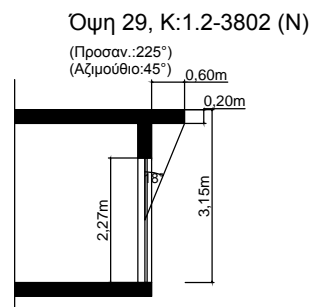
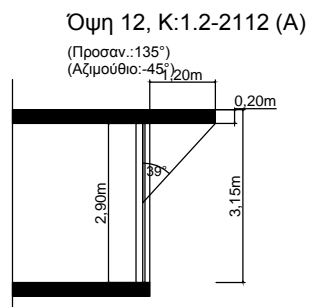
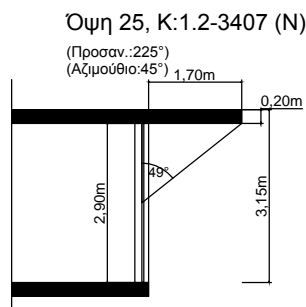
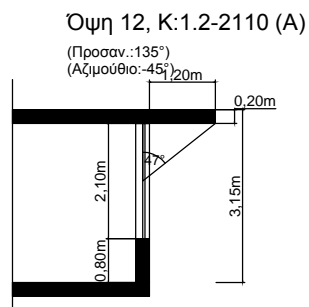
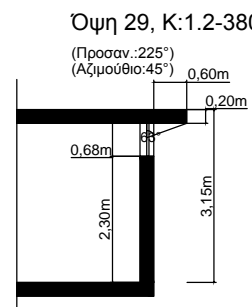
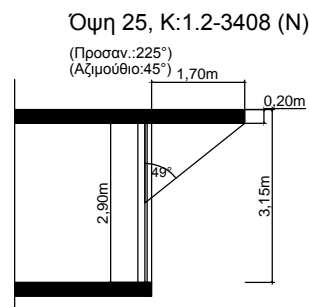
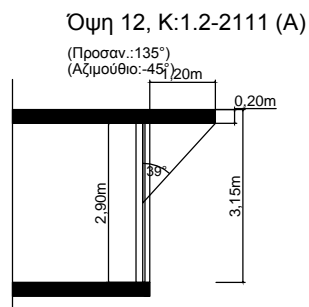
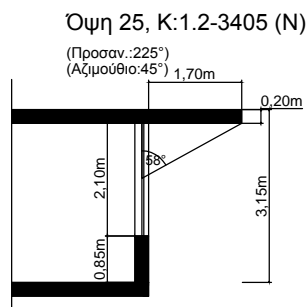
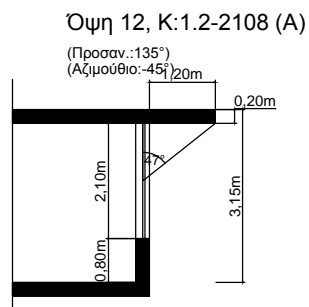
ΤΙΤΛΟΣ
ΣΚΙΑΣΜΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ
ΚΑΙ ΠΛΑΪΝΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ:
ΙΣΟΓΕΙΟ

ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:1000

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
Ιούλιος 2013





| Όροφος | Κούφωμα | Προσαν. | Γωνία προβολ. | Fov.h | Fov.c | Γωνία αριστ. πλάνου | Ffin.l,h | Ffin.l,c | Γωνία δεξιού πλάνου | Ffin.r,h | Ffin.r,c |
|-----------|----------------|---------|------------------|-------|-------|---------------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|
| | | γ | β | | | | | | | | |
| Επίπεδο 0 | K.1.20.1-1302 | 315° | 60° | 0.57 | 0.54 | 0° | 1.00 | 1.00 | 13° | 0.99 | 0.96 |
| Επίπεδο 0 | K.1.20.3-1303 | 315° | 60° | 0.57 | 0.54 | 0° | 1.00 | 1.00 | 57° | 0.94 | 0.77 |
| Επίπεδο 0 | K:1.2-1305 | 315° | 60° | 0.57 | 0.54 | 0° | 1.00 | 1.00 | 25° | 0.98 | 0.92 |
| Επίπεδο 0 | K.1.19-1502 | 315° | 0° | 1.00 | 1.00 | 41° | 1.00 | 1.00 | 19° | 0.99 | 0.94 |
| Επίπεδο 0 | K:1.2-1902 | 315° | 47° | 0.67 | 0.66 | 0° | 1.00 | 1.00 | 25° | 0.99 | 0.92 |
| Επίπεδο 0 | K.1.14-2102 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.14-2103 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.13-2104 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.11-2105 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.12-2107 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.12-2108 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K.1.11-2110 | 135° | 47° | 0.67 | 0.55 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.5-2111 | 135° | 39° | 0.74 | 0.63 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.5-2112 | 135° | 39° | 0.74 | 0.63 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.10.1-2302 | 135° | 0° | 1.00 | 1.00 | 88° | 0.73 | 0.95 | 62° | 0.92 | 0.75 |
| Επίπεδο 0 | K:1.10..3-2304 | 135° | 0° | 1.00 | 1.00 | 82° | 0.73 | 0.95 | 85° | 0.90 | 0.71 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.10.2-2305 | 135° | 0° | 1.00 | 1.00 | 84° | 0.73 | 0.95 | 75° | 0.90 | 0.71 |
| Επίπεδο 0 | K:1.9-2402 | 45° | 58° | 0.59 | 0.57 | 0° | 1.00 | 1.00 | 52° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.7-2403 | 45° | 58° | 0.59 | 0.57 | 0° | 1.00 | 1.00 | 23° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.7-2404 | 45° | 58° | 0.59 | 0.57 | 0° | 1.00 | 1.00 | 14° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.8-2405 | 45° | 58° | 0.59 | 0.57 | 0° | 1.00 | 1.00 | 11° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.8-2407 | 45° | 77° | 0.41 | 0.36 | 0° | 1.00 | 1.00 | 10° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.6-2602 | 45° | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 | 49° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | WG-1.2902 | 315° | 0° | 1.00 | 1.00 | 68° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.4.1-3002 | 225° | 18° | 0.89 | 0.83 | 80° | 0.90 | 0.71 | 44° | 0.85 | 0.97 |
| Επίπεδο 0 | K:1.4.2-3004 | 225° | 63° | 0.48 | 0.41 | 66° | 0.91 | 0.73 | 57° | 0.80 | 0.96 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.4.3-3005 | 225° | 18° | 0.89 | 0.83 | 59° | 0.93 | 0.77 | 68° | 0.74 | 0.95 |
| Επίπεδο 0 | K:1.2-3402 | 225° | 58° | 0.54 | 0.45 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.3-3403 | 225° | 77° | 0.26 | 0.29 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.2-3405 | 225° | 58° | 0.54 | 0.45 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.2-3407 | 225° | 49° | 0.65 | 0.53 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.2-3408 | 225° | 49° | 0.65 | 0.53 | 0° | 1.00 | 1.00 | 0° | 1.00 | 1.00 |
| Επίπεδο 0 | K:1.4.1-3802 | 225° | 18° | 0.89 | 0.83 | 76° | 0.90 | 0.71 | 56° | 0.80 | 0.96 |
| Επίπεδο 0 | K:1.4.2-3804 | 225° | 63° | 0.48 | 0.41 | 56° | 0.94 | 0.78 | 68° | 0.74 | 0.95 |
| Επίπεδο 0 | Θ:1.4.3-3805 | 225° | 18° | 0.89 | 0.83 | 47° | 0.96 | 0.82 | 76° | 0.73 | 0.95 |

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΕΡΓΟ:
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΘΕΣΗ:
ΔΑΪΛΑΚΗ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ, Ν.ΔΡΑΜΑΣ

APXITEKTONIKA:

ΣΤΑΤΙΚΑ:

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ:

ΘΕΜΑ
ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

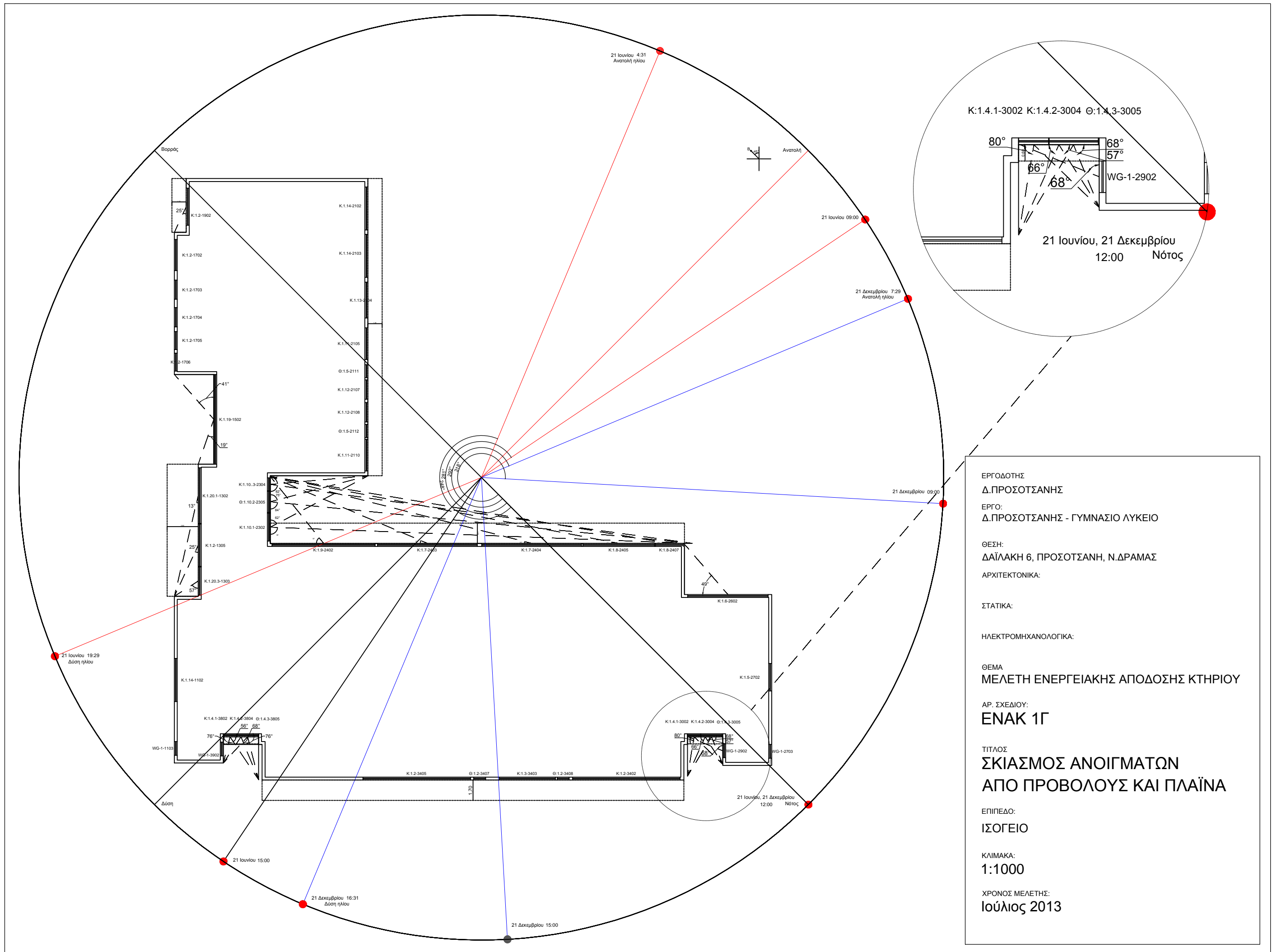
ENAK 1Δ

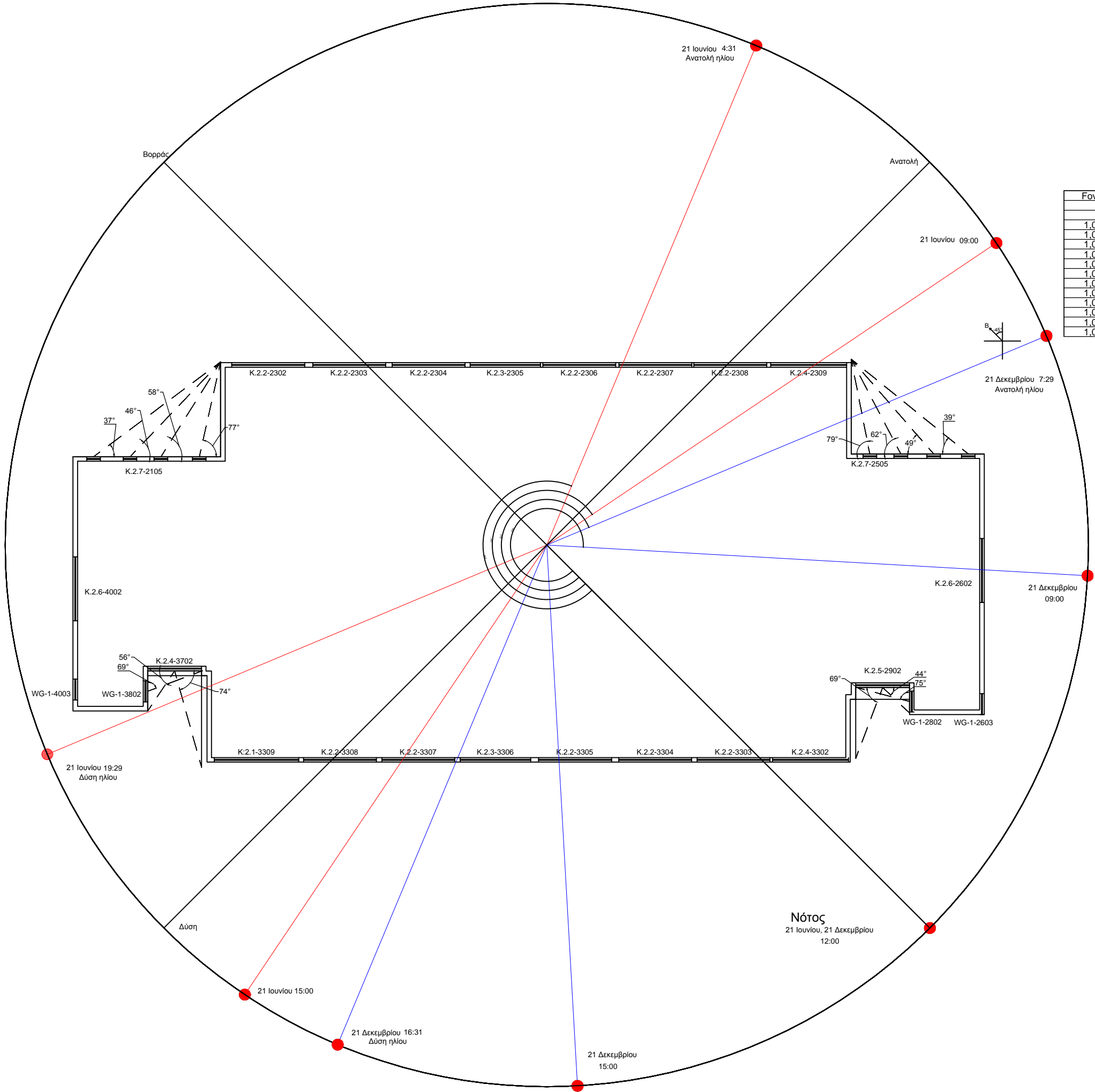
ΤΙΤΛΟΣ
ΣΚΙΑΣΜΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ
ΚΑΙ ΠΛΑΪΝΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ:
ΙΣΟΓΕΙΟ

ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:1000

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
Ιούλιος 2013





| Όροφος | Κούφωμα | Προσαν. | Γωνία προβολ. | Fov,h |
|-----------|------------|---------|---------------|-------|
| | | γ | β | |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2102 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2103 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2104 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2105 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2502 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2503 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2504 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.7-2505 | 45° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | WG-1-2802 | 315° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.5-2902 | 225° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | K.2.4-3702 | 225° | 0° | 1,00 |
| Επίπεδο 1 | WG-1-3802 | 135° | 0° | 1,00 |

| Fov,c | Γωνία αριστ. πλαινού | Ffin,l,h | Ffin,l,c | Γωνία δεξιού πλαινού | Ffin,r,h | Ffin,r,c |
|-------|----------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|
| 1,00 | 77° | 0.81 | 0.66 | 0° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 58° | 0.82 | 0.74 | 0° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 46° | 0.85 | 0.81 | 0° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 37° | 0.87 | 0.86 | 0° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 | 39° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 | 49° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 | 62° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 | 79° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 75° | 1,00 | 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 |
| 1,00 | 69° | 0.90 | 0.71 | 44° | 0.86 | 0.97 |
| 1,00 | 56° | 0.94 | 0.78 | 74° | 0.73 | 0.95 |
| 1,00 | 0° | 1,00 | 1,00 | 69° | 0.90 | 0.71 |

| Ημέρα | Ωρα | Ηλιακό ύψος | Ηλιακό αζιμούθιο |
|---------------|-------|-------------|------------------|
| 21 Ιουνίου | 09:00 | 49 | -79 |
| 21 Ιουνίου | 12:00 | 72 | 0 |
| 21 Ιουνίου | 15:00 | 49 | 79 |
| 21 Δεκεμβρίου | 09:00 | 13 | -42 |
| 21 Δεκεμβρίου | 12:00 | 25 | 0 |
| 21 Δεκεμβρίου | 15:00 | 13 | 42 |

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΕΡΓΟ:
Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΘΕΣΗ:
ΔΑΪΛΑΚΗ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ, Ν.ΔΡΑΜΑΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ:

ΣΤΑΤΙΚΑ:

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ:

ΘΕΜΑ
ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΕΝΑΚ 2

ΤΙΤΛΟΣ
ΣΚΙΑΣΜΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ
ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ ΚΑΙ ΠΛΑΪΝΑ

ΕΠΙΠΕΔΟ:
1^{ος} ΟΡΟΦΟΣ & 2^{ος} ΟΡΟΦΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ:
1:1000

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
Ιούλιος 2013

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ:
Γουναρίδης Μαρίνος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός



Δημιουργία αρχείου αποτελεσμάτων 24.07.2013 19:57

Ενεργειακή
κατηγορία

Μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης

A +

EA < 0.33 KAL

A

0.33 KAL < EA < 0.50 KAL

B +

0.50 KAL < EA < 0.75 KAL

B

0.75 KAL < EA < 1.00 KAL

Γ

1.00 KAL < EA < 1.41 KAL

Δ

1.41 KAL < EA < 1.82 KAL

Ε

1.82 KAL < EA < 2.27 KAL

Ζ

2.27 KAL < EA < 2.73 KAL

Η

2.73 KAL < EA

B+

40.8 kWh / m²

Ενεργειακά μη αποδοτικό

Πρωτογενής ενέργεια ανα τελική χρήση (kWh/m²)

| | Τελική χρήση | Κτίριο αναφοράς | Υπάρχον κτίριο |
|---|----------------------|-----------------|----------------|
| ► | Θέρμανση | 29.1 | 19.2 |
| | Ψύξη | 2.2 | 2.0 |
| | ΖΝΧ | 0.0 | 0.0 |
| | Φωτισμός | 46.3 | 23.7 |
| | Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ | 0.0 | 4.0 |
| | Σύνολο | 77.6 | 40.8 |
| | Κατάταξη | - | B+ |

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ – ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ

ΘΕΣΗ: ΔΑΪΛΑΚΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 6, ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗ

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: T1

U=0,313W/(m²•K)

Περιγραφή: Εξωτερικός τοίχος

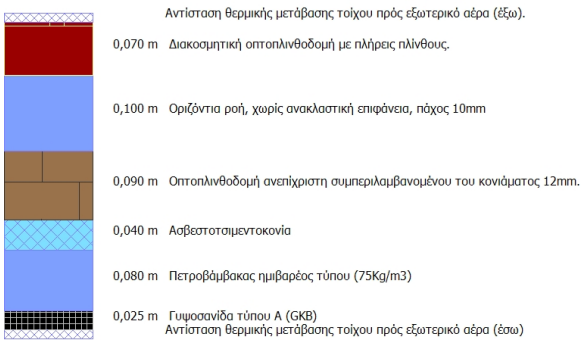
Πάχος: 0,4050 m

Βάρος:336,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|---|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έξω). | | | | | 0,0400 |
| 2 | O-2 | Διακοσμητική οπτοπλινθοδομή με πλήρεις πλίνθους. | 1,000 | 1900,0 | 0,0700 | 0,780 | 0,0897 |
| 3 | Rδ | Οριζόντια ροή, χωρίς ανακλαστική επιφάνεια, πάχος 10mm | | | 0,1000 | | 0,1500 |
| 4 | O-1 | Οπτοπλινθοδομή ανεπίχριστη συμπεριλαμβανομένου του κονιάματος 12mm. | 1,000 | 1200,0 | 0,0900 | 0,450 | 0,2000 |
| 5 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 6 | P-01 | Πετροβάμβακας ημιβαρέος τύπου (75Kg/m3) | | 75,0 | 0,0800 | 0,033 | 2,4242 |
| 7 | Γ-01 | Γυψοσανίδα τύπου Α (GKB) | | 680,0 | 0,0250 | 0,210 | 0,1190 |
| 8 | Ri [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έσω) | | | | | 0,1300 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 3,1990

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{3,1990} = 0,313 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: T3

U=0,318W/(m²•K)

Περιγραφή: Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Πάχος: 0,0000 m

Βάρος:0,00 Kg/m²

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m ³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m ² •K)/W |
|-----|------------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------|----------------------------|--|
| 0 | | | | | | | |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR =

Συντελεστής Θερμοπερατότητας $U = \frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{\quad} = \mathbf{0,318 \text{ W/(m}^2\text{•K)}}$

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: T2

U=0,350W/(m²•K)

Περιγραφή: Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

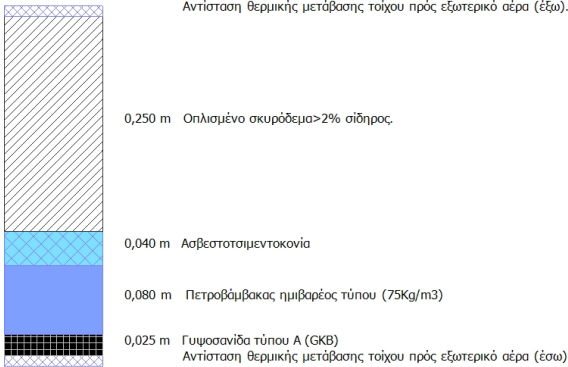
Πάχος: 0,3950 m

Βάρος:695,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έξω). | | | | | 0,0400 |
| 2 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 3 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 4 | P-01 | Πετροβάμβακας ημιβαρέος τύπου (75Kg/m3) | | 75,0 | 0,0800 | 0,033 | 2,4242 |
| 5 | Γ-01 | Γυψοσανίδα τύπου Α (GKB) | | 680,0 | 0,0250 | 0,210 | 0,1190 |
| 6 | Ri [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έσω) | | | | | 0,1300 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 2,8593

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{2,8593} = 0,350 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: R1

U=0,332W/(m²•K)

Περιγραφή: Οροφή κάτω απο μη θερμομονωμένη στέγη.

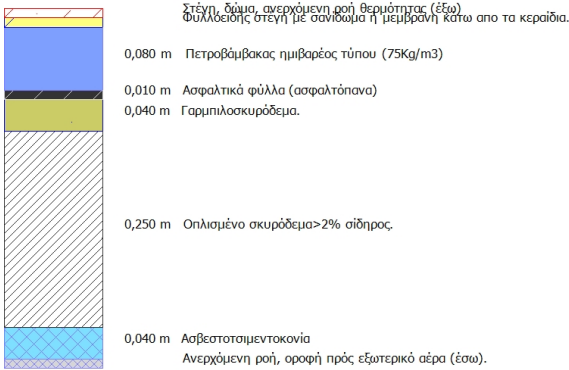
Πάχος: 0,4200 m

Βάρος:749,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|---|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [O] | Στέγη, δώμα, ανερχόμενη ροή θερμότητας (έξω) | | | | | 0,0400 |
| 2 | Ru | Φυλλοειδής στέγη με σανίδωμα ή μεμβράνη κάτω απο τα κεραίδια. | | | | | 0,2000 |
| 3 | P-01 | Πετροβάμβακας ημιβαρέος τύπου (75Kg/m3) | | 75,0 | 0,0800 | 0,033 | 2,4242 |
| 4 | AΣ-1 | Ασφαλτικά φύλλα (ασφαλτόπανα) | 1,000 | 1100,0 | 0,0100 | 0,230 | 0,0435 |
| 5 | K-1 | Γαρμπιλοσκυρόδεμα. | | 1500,0 | 0,0400 | 0,640 | 0,0625 |
| 6 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 7 | E-1 | Αβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 8 | Ri [O] | Ανερχόμενη ροή, οροφή προς εξωτερικό αέρα (έσω). | | | | | 0,1000 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 3,0162

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{3,0162} = 0,332 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: R2

U=0,325W/(m²•K)

Περιγραφή: Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή.

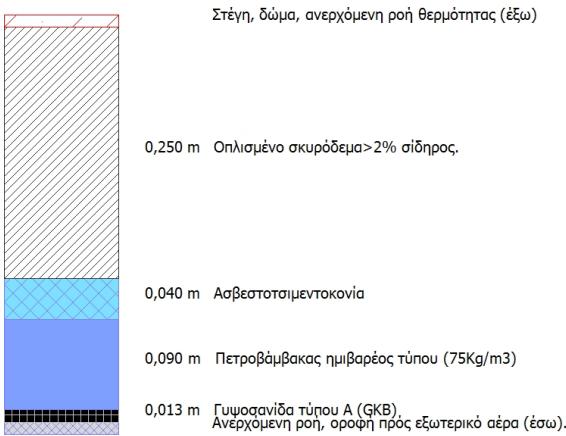
Πάχος: 0,3925 m

Βάρος:687,25 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [O] | Στέγη, δώμα, ανερχόμενη ροή θερμότητας (έξω) | | | | | 0,0400 |
| 2 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 3 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 4 | P-01 | Πετροβάμβακας ημιβαρέος τύπου (75Kg/m3) | | 75,0 | 0,0900 | 0,033 | 2,7273 |
| 5 | Γ-01 | Γυψοσανίδα τύπου Α (GKB) | | 680,0 | 0,0125 | 0,210 | 0,0595 |
| 6 | Ri [O] | Ανερχόμενη ροή, οροφή προς εξωτερικό αέρα (έσω). | | | | | 0,1000 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 3,0728

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{3,0728} = 0,325 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: FB1

$U=2,883W/(m^2 \cdot K)$

Περιγραφή: Δάπεδο επί εδάφους

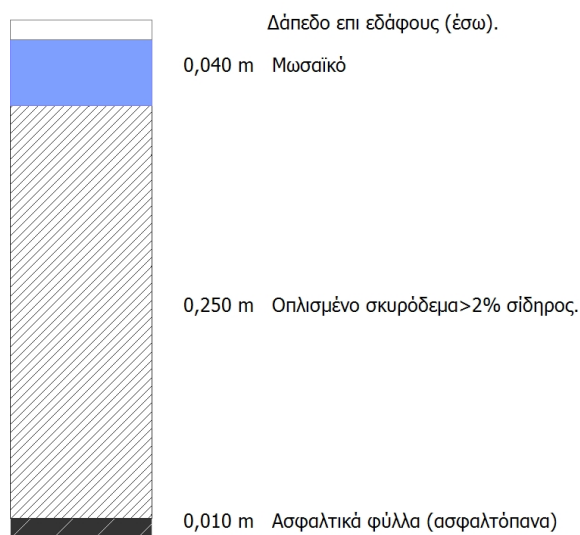
Πάχος: 0,3000 m

Βάρος:691,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα C_p kJ/(kg•K) | Πυκνότη. ρ kg/m ³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση $R=L/\lambda$ (m ² •K)/W |
|-----|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Ri [ΔΕ] | Δάπεδο επί εδάφους (έσω). | | | | | 0,1700 |
| 2 | ΠΛ-2 | Μωσαϊκό | 1,000 | 2000,0 | 0,0400 | 1,200 | 0,0333 |
| 3 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 4 | ΑΣ-1 | Ασφαλτικά φύλλα (ασφαλτόπανα) | 1,000 | 1100,0 | 0,0100 | 0,230 | 0,0435 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων $\Sigma R =$ **0,3468**

$$\text{Συντελεστής Θερμοπερατότητας } U = \frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{0,3468} = \mathbf{2,883 \text{ W}/(m^2 \cdot K)}$$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: R4

U=0,325W/(m²•K)

Περιγραφή: Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή.

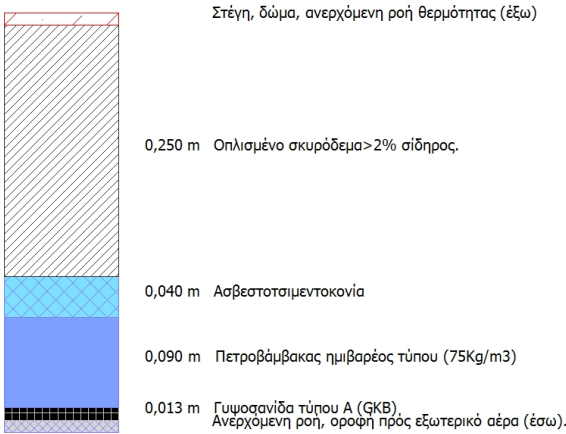
Πάχος: 0,3925 m

Βάρος:687,25 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|--|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [O] | Στέγη, δώμα, ανερχόμενη ροή θερμότητας (έξω) | | | | | 0,0400 |
| 2 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 3 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 4 | P-01 | Πετροβάμβακας ημιβαρέος τύπου (75Kg/m3) | | 75,0 | 0,0900 | 0,033 | 2,7273 |
| 5 | Γ-01 | Γυψοσανίδα τύπου Α (GKB) | | 680,0 | 0,0125 | 0,210 | 0,0595 |
| 6 | Ri [O] | Ανερχόμενη ροή, οροφή προς εξωτερικό αέρα (έσω). | | | | | 0,1000 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 3,0728

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{3,0728} = 0,325 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: T4

U=1,468W/(m²•K)

Περιγραφή: Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.

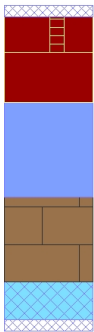
Πάχος: 0,3200 m

Βάρος:351,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|---|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | Ra [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έξω). | | | | | 0,0400 |
| 2 | O-2 | Διακοσμητική οπτοπλινθοδομή με πλήρεις πλίνθους. | 1,000 | 1900,0 | 0,0900 | 0,780 | 0,1154 |
| 3 | Rδ | Οριζόντια ροή, χωρίς ανακλαστική επιφάνεια, πάχος 10mm | | | 0,1000 | | 0,1500 |
| 4 | O-1 | Οπτοπλινθοδομή ανεπίχριστη συμπεριλαμβανομένου του κονιάματος 12mm. | 1,000 | 1200,0 | 0,0900 | 0,450 | 0,2000 |
| 5 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 6 | Ri [T] | Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έσω) | | | | | 0,1300 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = 0,6814

Συντελεστής Θερμοπερατότητας U = $\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{0,6814} = 1,468 \text{ W/(m}^2\text{•K)}$



Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έξω).

0,090 m Διακοσμητική οπτοπλινθοδομή με πλήρεις πλίνθους.

0,100 m Οριζόντια ροή, χωρίς ανακλαστική επιφάνεια, πάχος 10mm

0,090 m Οπτοπλινθοδομή ανεπίχριστη συμπεριλαμβανομένου του κονιάματος 12mm.

0,040 m Ασβεστοτσιμεντοκονία

Αντίσταση θερμικής μετάβασης τοίχου προς εξωτερικό αέρα (έσω)

Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: R3

$U=3,497W/(m^2 \cdot K)$

Περιγραφή: Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή χωρίς θερμομόνωση.

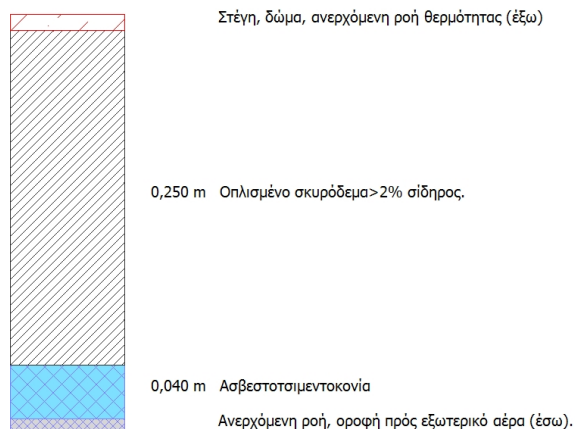
Πάχος: 0,2900 m

Βάρος:672,00 Kg/m²

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m ³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m ² •K)/W |
|-----|------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|--------------|----------------------------|--|
| 1 | Ra [O] | Στέγη, δώμα, ανερχόμενη ροή θερμότητας (έξω) | | | | | 0,0400 |
| 2 | ΟΣ-1 | Οπλισμένο σκυρόδεμα>2% σίδηρος. | 1,000 | 2400,0 | 0,2500 | 2,500 | 0,1000 |
| 3 | E-1 | Ασβεστοτσιμεντοκονία | 1,000 | 1800,0 | 0,0400 | 0,870 | 0,0460 |
| 4 | Ri [O] | Ανερχόμενη ροή, οροφή προς εξωτερικό αέρα (έσω). | | | | | 0,1000 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = **0,2860**

$$\text{Συντελεστής Θερμοπερατότητας } U = \frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{0,2860} = \mathbf{3,497 \text{ W}/(m^2 \cdot K)}$$



Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου

Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Φύλλο Δομικού Στοιχείου

Κωδικός: ΤΥ1

U=2,250W/(m²•K)

Περιγραφή: Διαχωριστικός τοίχος

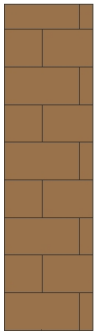
Πάχος: 0,2000 m

Βάρος:240,00 Kg/m2

| A/A | Κωδικός δομικού υλικού | Περιγραφή δομικού υλικού | Ειδική θερμότητα Cp kJ/(kg•K) | Πυκνότη. d kg/m³ | Πάχος L m | Θερμ. Αγωγιμ. λ W/(m•K) | Θερμική Αντίσταση R=L/λ (m²•K)/W |
|-----|------------------------|---|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | O-1 | Οπτοπλινθοδομή ανεπίχριστη συμπεριλαμβανομένου του κονιάματος 12mm. | 1,000 | 1200,0 | 0,2000 | 0,450 | 0,4444 |

Σύνολο Θερμικών Αντιστάσεων ΣR = **0,4444**

Συντελεστής Θερμοπερατότητας $U = \frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{0,4444} = \mathbf{2,250 \text{ W/(m}^2\bullet\text{K)}}$



0,200 m Οπτοπλινθοδομή ανεπίχριστη συμπεριλαμβανομένου του κονιάματος 12mm.

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

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Πλάκες σε επαφή με το έδαφος

| Δομικό στοιχείο | κωδ. | 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 επί εδάφους | FB1 | 2,883 | 1.321,70 | 232,78 | 11,36 | 0,00 | 0,360 |

Κατακόρυφα δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος

| Δομικό στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | Ανώτερο βάθος Z1 [m] | Κατώτερο βάθος Z2 [m] | U' [W/(m ² ·K)] |
|-----------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | | | | |

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

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΛΥΚΕΙΟ

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.2 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| K:1.2-1305 | 3,55 | 2,95 | 7,67 | 2,80 | 10,47 | 0,268 | 60,100 | 0,44 | 1,81 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1702 | 2,60 | 2,10 | 3,50 | 1,96 | 5,46 | 0,360 | 41,000 | 0,38 | 1,97 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1703 | 1,60 | 2,10 | 1,64 | 1,72 | 3,36 | 0,513 | 37,000 | 0,29 | 2,28 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1704 | 1,60 | 2,10 | 1,64 | 1,72 | 3,36 | 0,513 | 37,000 | 0,29 | 2,28 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1705 | 1,50 | 0,60 | 0,28 | 0,62 | 0,90 | 0,688 | 9,600 | 0,19 | 2,29 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1706 | 1,50 | 0,60 | 0,28 | 0,62 | 0,90 | 0,688 | 9,600 | 0,19 | 2,29 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1902 | 3,10 | 2,10 | 4,43 | 2,08 | 6,51 | 0,320 | 43,000 | 0,41 | 1,89 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-3402 | 9,00 | 2,10 | 15,40 | 3,50 | 18,90 | 0,185 | 66,600 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-3405 | 9,00 | 2,10 | 15,40 | 3,50 | 18,90 | 0,185 | 66,600 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|-----|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.3 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggl | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.3-3403 | 4,70 | 0,70 | 2,44 | 0,85 | 3,29 | 0,258 | 14,320 | 0,45 | 1,70 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|-------|---------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.4.1 | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.4.1-3002 | 1,12 | 2,27 | 1,98 | 0,56 | 2,54 | 0,221 | 10,380 | 0,47 | 1,67 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.4.1-3802 | 1,12 | 2,27 | 1,98 | 0,56 | 2,54 | 0,221 | 10,380 | 0,47 | 1,67 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|-----|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.4.2 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggl | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.4.2-3004 | 2,95 | 0,68 | 1,11 | 0,90 | 2,01 | 0,447 | 12,160 | 0,33 | 1,87 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.4.2-3804 | 2,95 | 0,68 | 1,11 | 0,90 | 2,01 | 0,447 | 12,160 | 0,33 | 1,87 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.5 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.5-2702 | 2,30 | 2,10 | 4,03 | 0,80 | 4,83 | 0,166 | 16,080 | 0,50 | 1,60 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.6 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.6-2602 | 6,73 | 2,05 | 11,79 | 2,00 | 13,80 | 0,145 | 47,680 | 0,51 | 1,61 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.7 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.7-2403 | 8,35 | 2,05 | 13,94 | 3,18 | 17,12 | 0,186 | 59,756 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.7-2404 | 8,35 | 2,05 | 13,94 | 3,18 | 17,12 | 0,186 | 59,756 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.8 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K:1.8-2405 | 6,00 | 2,05 | 9,95 | 2,35 | 12,30 | 0,191 | 43,700 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| K:1.8-2407 | 2,33 | 0,70 | 0,84 | 0,79 | 1,63 | 0,485 | 12,820 | 0,31 | 2,03 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.9 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.9-2402 | 8,62 | 2,05 | 14,42 | 3,25 | 17,67 | 0,184 | 60,836 | 0,49 | 1,61 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.10.1 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K:1.10.1-2302 | 2,33 | 2,95 | 6,03 | 0,84 | 6,87 | 0,123 | 14,320 | 0,53 | 1,49 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|---|-----|-------|---------|--|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.10..3 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | | | | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|----------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.10..3-2304 | 1,09 | 2,95 | 2,67 | 0,55 | 3,22 | 0,170 | 9,360 | 0,50 | 1,57 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.11 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.11-2105 | 2,65 | 2,10 | 4,70 | 0,87 | 5,57 | 0,156 | 17,480 | 0,51 | 1,58 | 2,600 | NAI |
| K.1.11-2110 | 2,65 | 2,10 | 4,70 | 0,87 | 5,57 | 0,156 | 17,480 | 0,51 | 1,58 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.12 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.12-2107 | 1,63 | 2,10 | 2,85 | 0,58 | 3,42 | 0,169 | 9,780 | 0,50 | 1,56 | 2,600 | NAI |
| K.1.12-2108 | 1,63 | 2,10 | 2,85 | 0,58 | 3,42 | 0,169 | 9,780 | 0,50 | 1,56 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.13 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.13-2104 | 3,00 | 2,10 | 5,37 | 0,93 | 6,30 | 0,148 | 18,880 | 0,51 | 1,57 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.14 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.14-1102 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |
| K.1.14-2102 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |
| K.1.14-2103 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.14-3602 | 3,50 | 2,10 | 6,32 | 1,03 | 7,35 | 0,140 | 20,880 | 0,52 | 1,56 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.15 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.15-4402 | 3,65 | 2,00 | 5,83 | 1,47 | 7,30 | 0,202 | 37,460 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |
| K.1.15-4406 | 3,65 | 2,00 | 5,83 | 1,47 | 7,30 | 0,202 | 37,460 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.16 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.16-4403 | 3,00 | 2,00 | 4,68 | 1,32 | 6,00 | 0,220 | 33,560 | 0,47 | 1,79 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.17 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.17-4404 | 3,75 | 2,00 | 6,00 | 1,50 | 7,50 | 0,200 | 38,060 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.18 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.18-4405 | 3,24 | 2,00 | 5,37 | 1,11 | 6,48 | 0,172 | 25,340 | 0,50 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.19 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.19-1502 | 7,50 | 2,10 | 13,58 | 2,17 | 15,75 | 0,138 | 51,360 | 0,52 | 1,59 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.20.1 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.20.1-1302 | 4,65 | 2,95 | 11,82 | 1,90 | 13,72 | 0,138 | 37,360 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.20.3 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.20.3-1303 | 2,35 | 2,95 | 5,86 | 1,08 | 6,93 | 0,155 | 18,560 | 0,51 | 1,55 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:2.1 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:2.1-3309 | 4,64 | 1,90 | 7,14 | 1,68 | 8,82 | 0,191 | 30,476 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:2.1-4309 | 4,64 | 1,90 | 7,14 | 1,68 | 8,82 | 0,191 | 30,476 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.2 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 6,09 | 1,53 | 7,62 | 0,201 | 27,954 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.2-3302 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3306 | 4,00 | 1,90 | 6,09 | 1,53 | 7,62 | 0,201 | 27,954 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3309 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4305 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.3 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.3-2305 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.3-3306 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.3-3305 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.3-4306 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.4 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.4-2309 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-3302 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-3702 | 2,95 | 1,90 | 4,33 | 1,27 | 5,61 | 0,227 | 23,716 | 0,46 | 1,68 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.4-3310 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-4302 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.5 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.5-2902 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.5-3902 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.5-4702 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.6 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.6-2602 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |
| K.2.6-4002 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.6-5002 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.7 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.7-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2502 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2503 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2504 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2505 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.7-3102 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3103 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3104 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3105 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3502 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3503 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3504 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3505 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.8 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.8-3307 | 1,83 | 1,90 | 2,64 | 0,84 | 3,48 | 0,241 | 13,000 | 0,46 | 1,65 | 2,600 | NAI |
| K.2.8-3308 | 1,83 | 1,90 | 2,64 | 0,84 | 3,48 | 0,241 | 13,000 | 0,46 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | WG-1 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Αλουμίνιο με θερμοδιακοπή | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας 4-12-4 mm με επίστρωση low-e και δ | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | | | Uf | 3,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | | | Ug | 2,800 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | | | g | 0,94 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | | | ggl | 0,850 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-1103 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2703 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2902 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3902 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-2603 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-4003 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-3603 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-4802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-5003 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.10.2 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 1,05 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.10.2-2305 | 1,77 | 2,95 | 2,94 | 2,28 | 5,22 | 0,437 | 10,260 | 0,34 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|------|------|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.4.3 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | Uf | 1,700 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | ggl | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,02 |
| Κλιματική ζώνη: | | Δ | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.4.3-3005 | 1,82 | 2,27 | 1,98 | 2,15 | 4,13 | 0,520 | 5,720 | 0,29 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.4.3-3805 | 1,82 | 2,27 | 1,98 | 2,15 | 4,13 | 0,520 | 5,720 | 0,29 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.5 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,80 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.5-2111 | 1,10 | 2,90 | 1,85 | 1,34 | 3,19 | 0,419 | 7,700 | 0,35 | 1,66 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.5-2112 | 1,10 | 2,90 | 1,85 | 1,34 | 3,19 | 0,419 | 7,700 | 0,35 | 1,66 | 2,600 | NAI |

| | | | | |
|--|---|-------|---------|------|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.2 | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

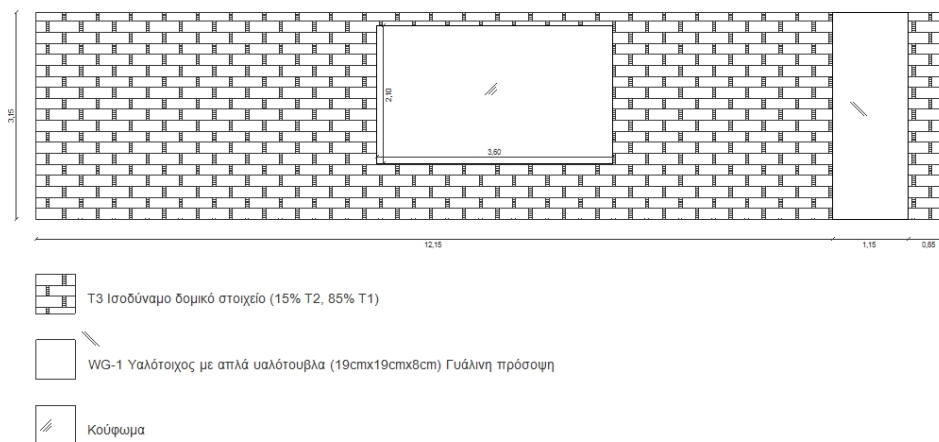
Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.2-3407 | 1,00 | 2,90 | 2,29 | 0,61 | 2,90 | 0,211 | 8,760 | 0,47 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.2-3408 | 1,00 | 2,90 | 2,29 | 0,61 | 2,90 | 0,211 | 8,760 | 0,47 | 1,63 | 2,600 | NAI |

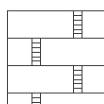
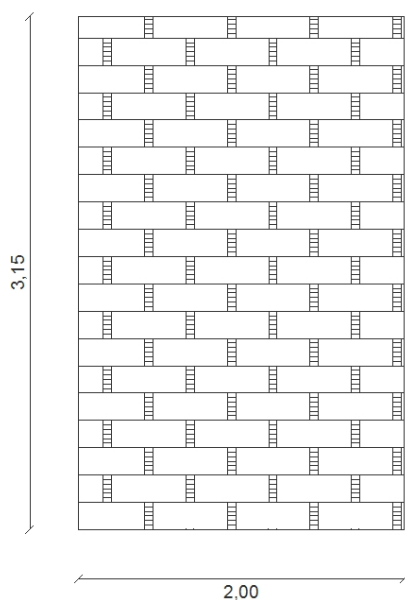
4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 32,76 | 0,318 | 10,418 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| Σύνολα: | | | 36,38 | | 26,357 |

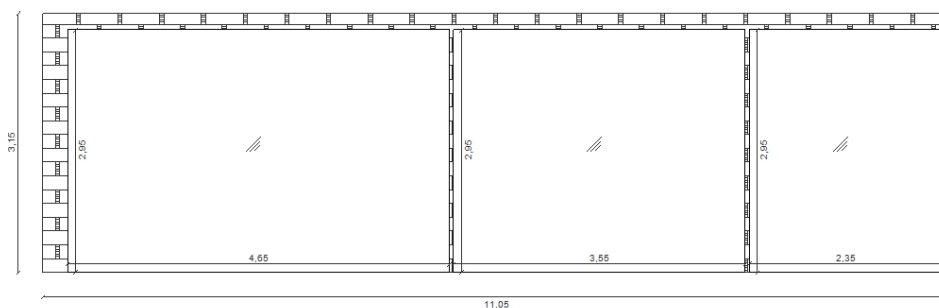


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 6,30 | 0,318 | 2,003 |
| Σύνολα: | | | 6,30 | | 2,003 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 3 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 3,69 | 0,318 | 1,172 |
| Σύνολα: | | | 3,69 | | 1,172 |

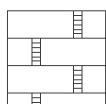
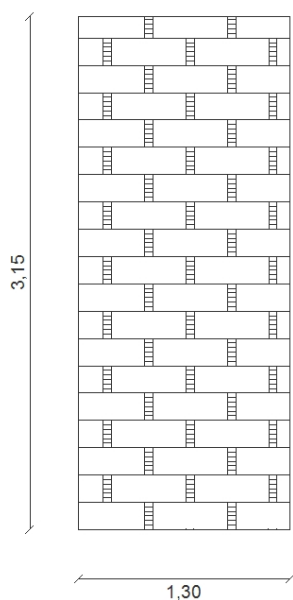


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



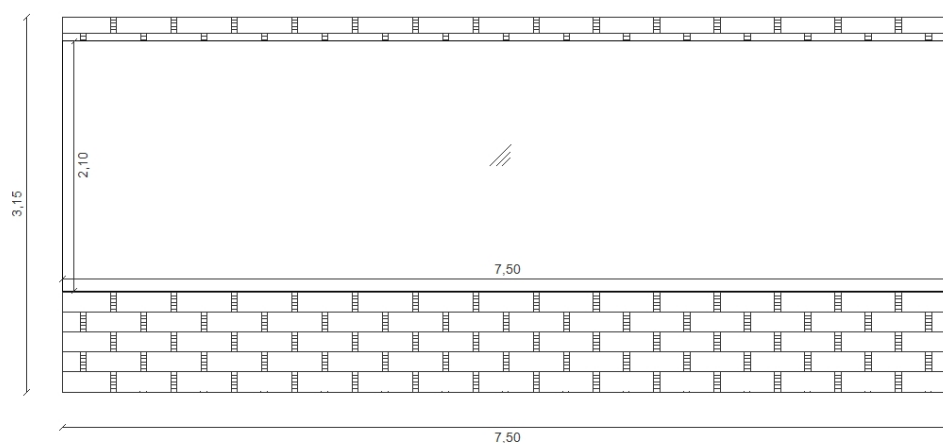
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 4 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 4,10 | 0,318 | 1,302 |
| Σύνολα: | | | 4,10 | | 1,302 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 5 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 7,88 | 0,318 | 2,504 |
| Σύνολα: | | | 7,88 | | 2,504 |

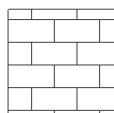
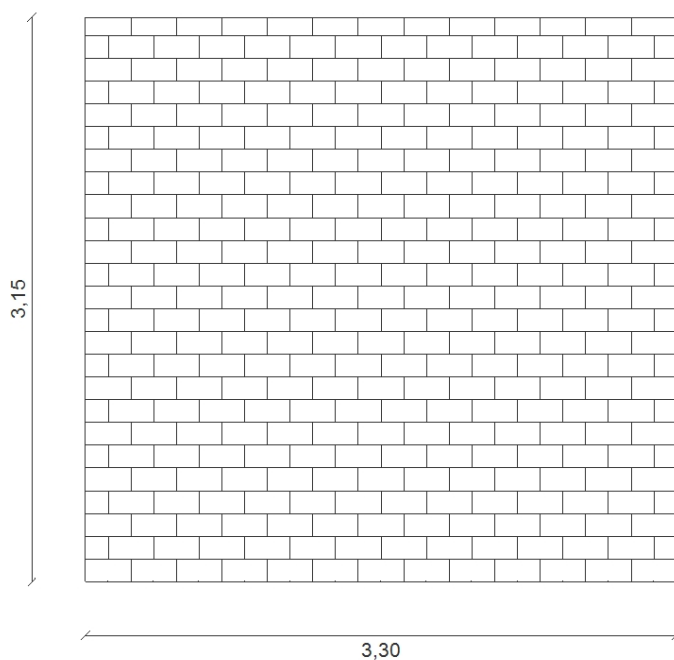


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



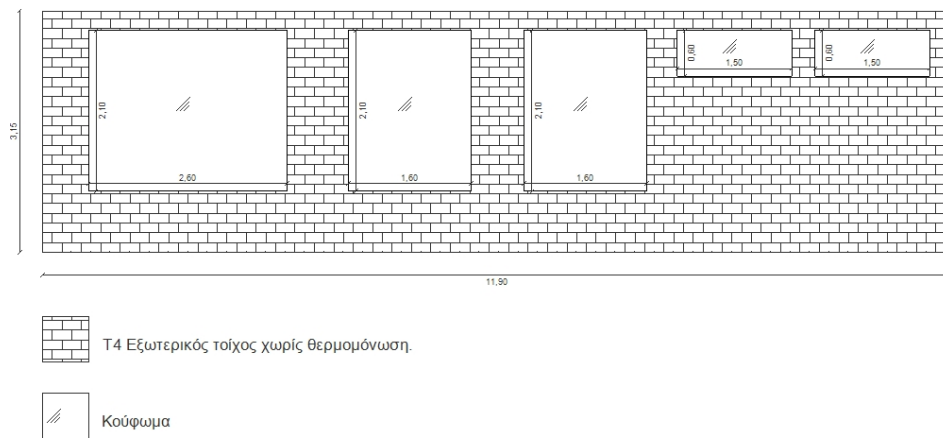
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 6 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 10,40 | 1,468 | 15,256 |
| Σύνολα: | | | 10,40 | | 15,256 |

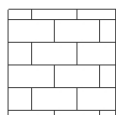
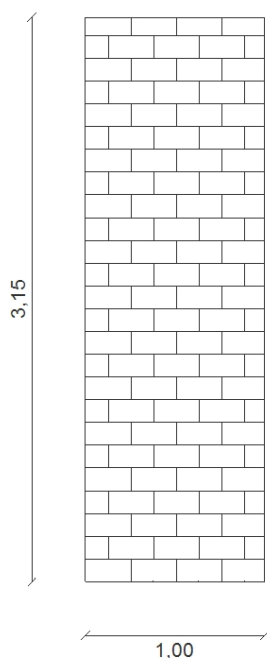


T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 7 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 23,51 | 1,468 | 34,497 |
| Σύνολα: | | | 23,51 | | 34,497 |

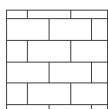
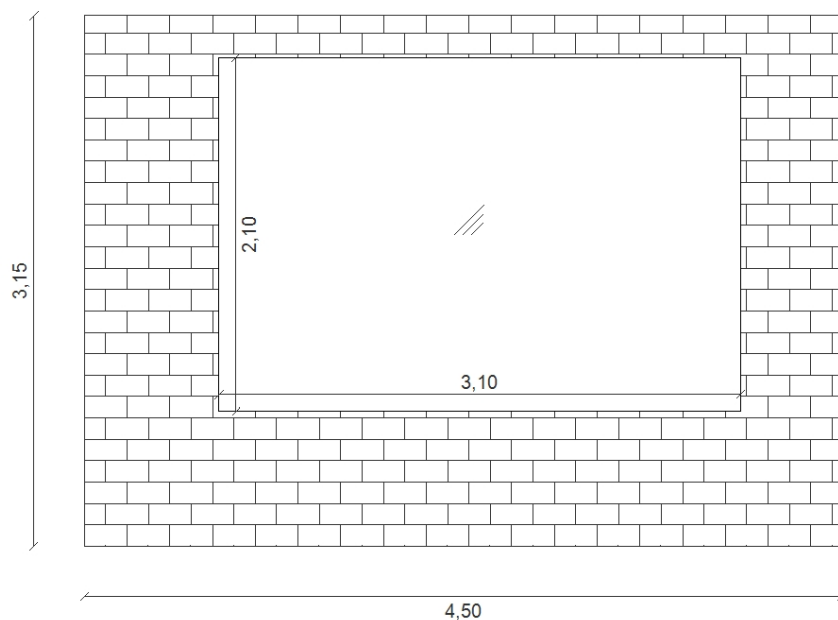


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 8 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 3,15 | 1,468 | 4,623 |
| Σύνολα: | | | 3,15 | | 4,623 |

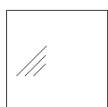


T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 9 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 7,67 | 1,468 | 11,250 |
| Σύνολα: | | | 7,67 | | 11,250 |

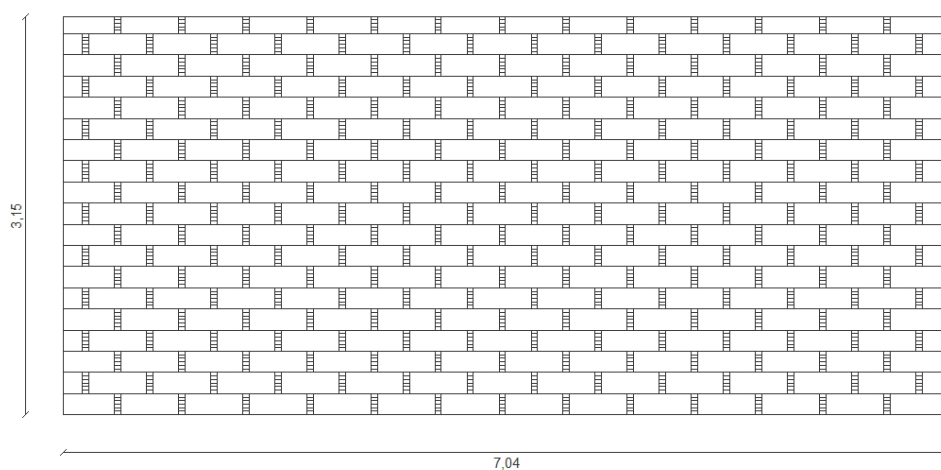


T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.



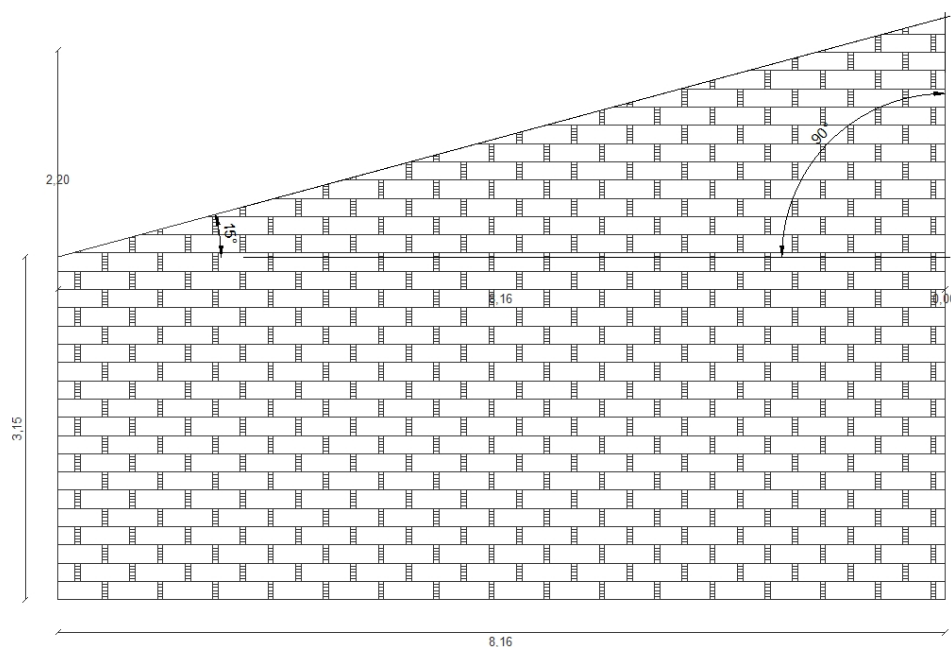
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 10 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 22,18 | 0,318 | 7,052 |
| Σύνολα: | | | 22,18 | | 7,052 |



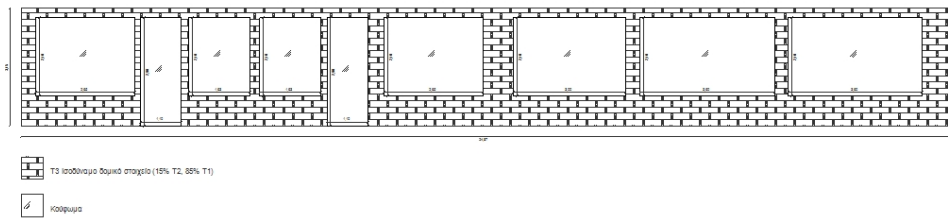
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 11 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 34,68 | 0,318 | 11,028 |
| Σύνολα: | | | 34,68 | | 11,028 |

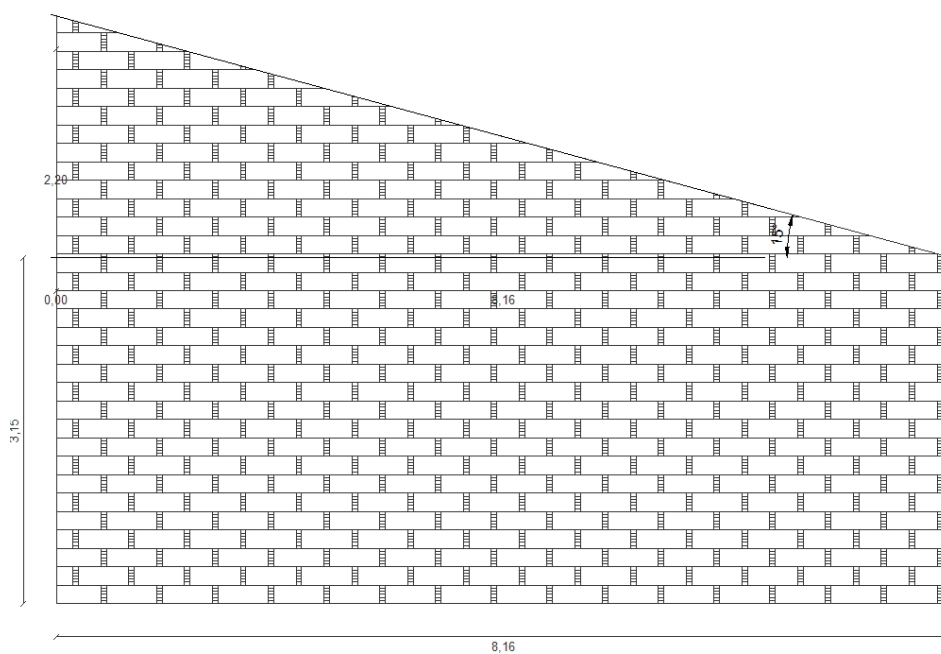


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 12 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 32,56 | 0,318 | 10,353 |
| Σύνολα: | | | 32,56 | | 10,353 |

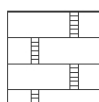
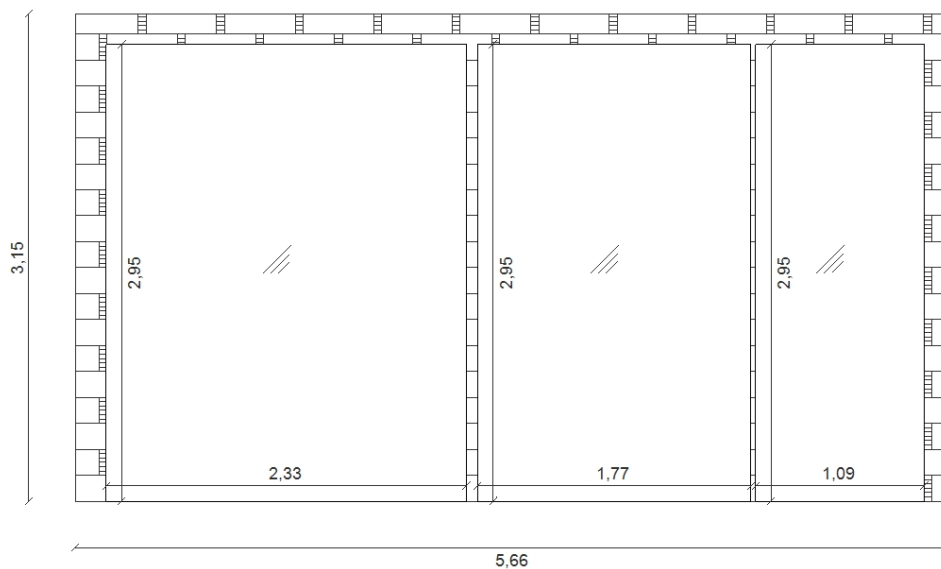


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 13 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 34,68 | 0,318 | 11,029 |
| Σύνολα: | | | 34,68 | | 11,029 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 14 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 2,52 | 0,318 | 0,802 |
| Σύνολα: | | | 2,52 | | 0,802 |

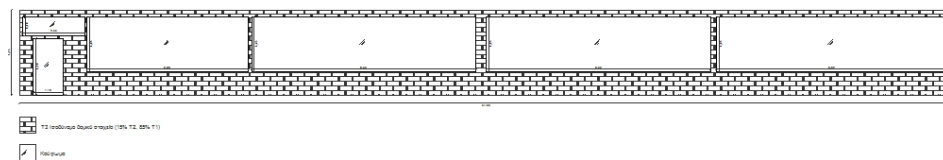


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

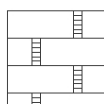
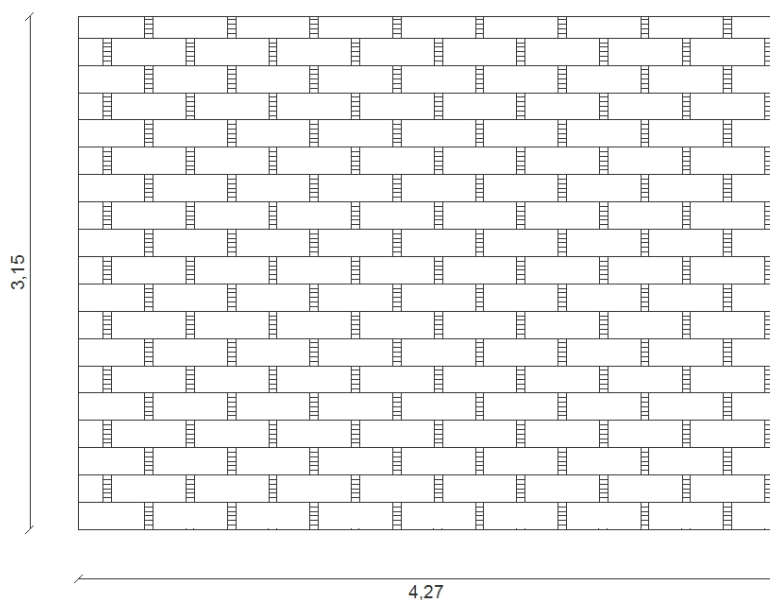


Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 15 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 41,03 | 0,318 | 13,048 |
| 2 | Θ:1.3 | Μέταλλο, Χωρίς υαλοπίνακες | 2,31 | 2,100 | 4,851 |
| Σύνολα: | | | 43,34 | | 17,899 |

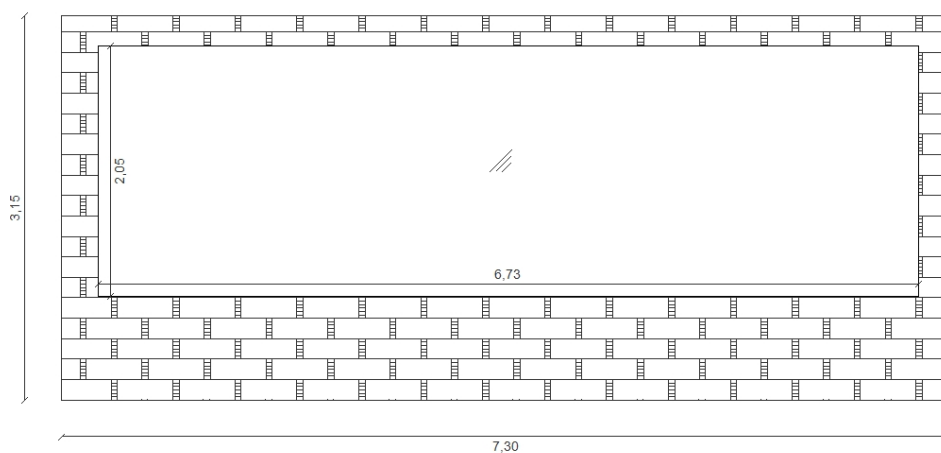


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 16 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 13,46 | 0,318 | 4,281 |
| Σύνολα: | | | 13,46 | | 4,281 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 17 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 9,20 | 0,318 | 2,925 |
| Σύνολα: | | | 9,20 | | 2,925 |

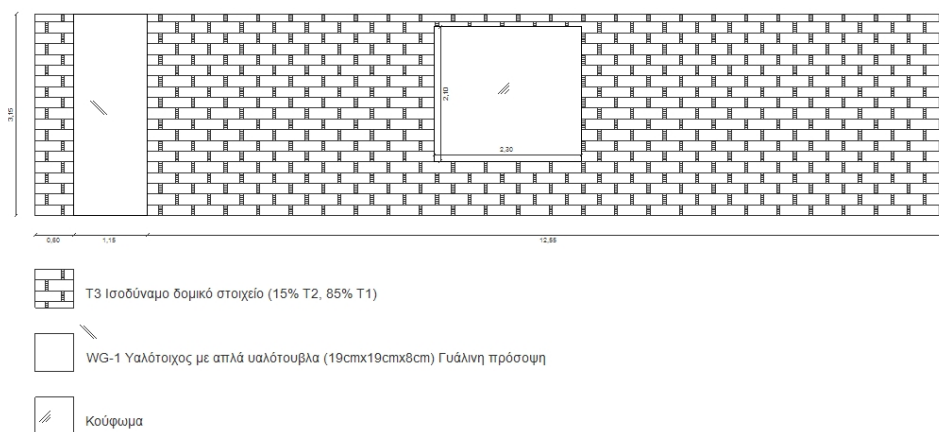


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

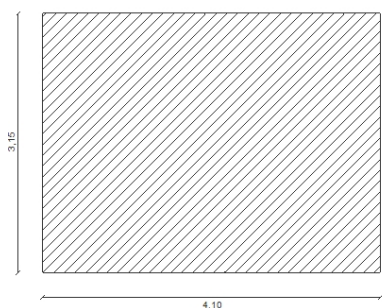


Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 18 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 36,59 | 0,318 | 11,636 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| Σύνολα: | | | 40,22 | | 27,575 |

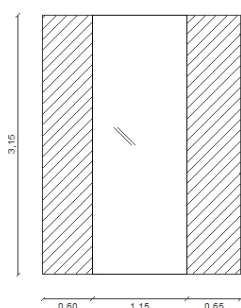


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 19 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,92 | 0,350 | 4,517 |
| Σύνολα: | | | 12,92 | | 4,517 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 20 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 3,94 | 0,350 | 1,377 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| Σύνολα: | | | 7,56 | | 17,316 |

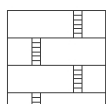
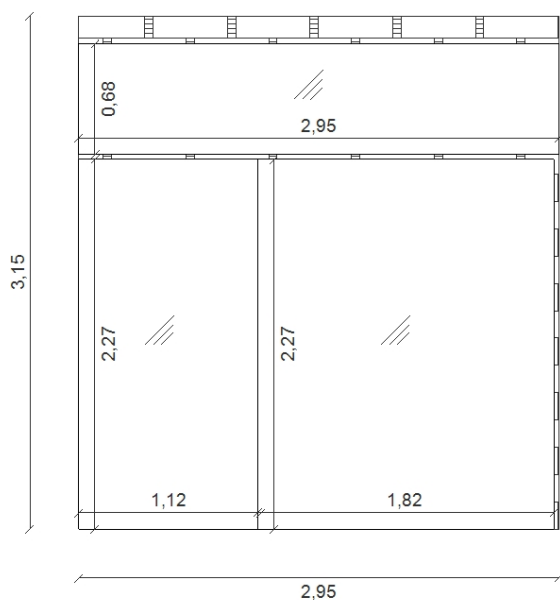


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

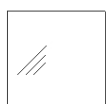


WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 21 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,61 | 0,318 | 0,195 |
| Σύνολα: | | | 0,61 | | 0,195 |

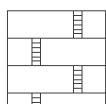
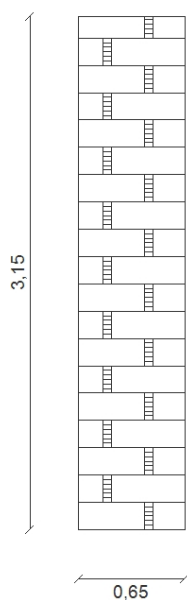


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



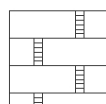
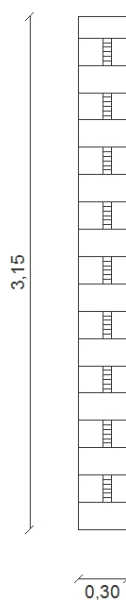
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 22 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 2,05 | 0,318 | 0,653 |
| Σύνολα: | | | 2,05 | | 0,653 |



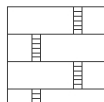
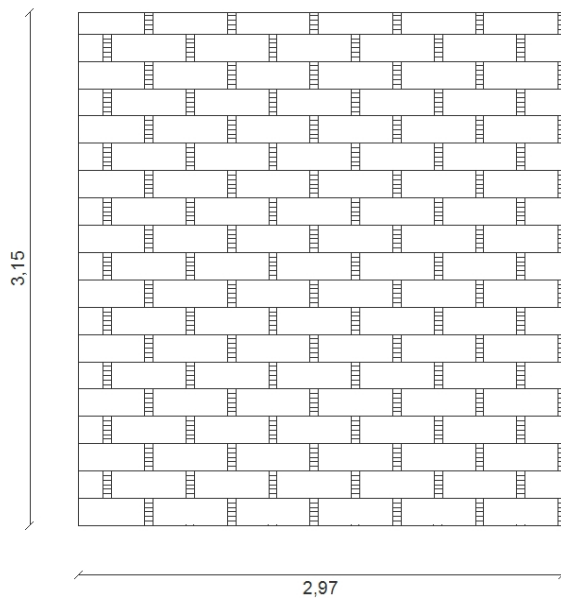
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 23 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,94 | 0,318 | 0,301 |
| Σύνολα: | | | 0,94 | | 0,301 |



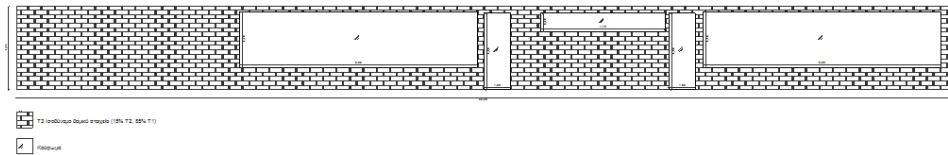
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 24 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 9,37 | 0,318 | 2,979 |
| Σύνολα: | | | 9,37 | | 2,979 |

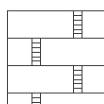
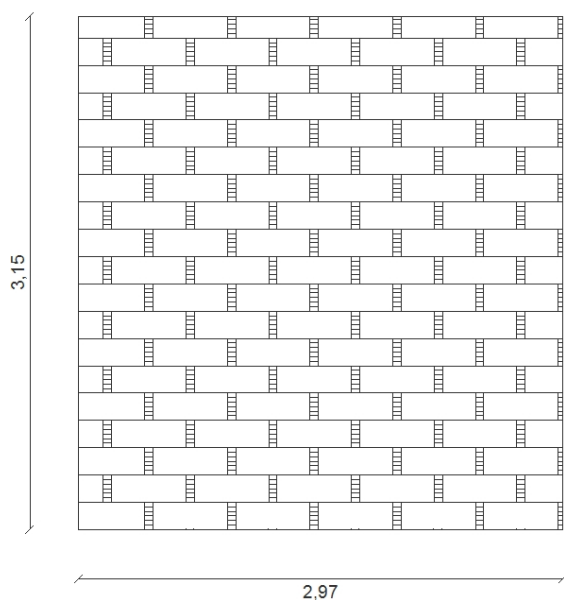


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 25 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 64,31 | 0,318 | 20,449 |
| Σύνολα: | | | 64,31 | | 20,449 |

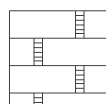
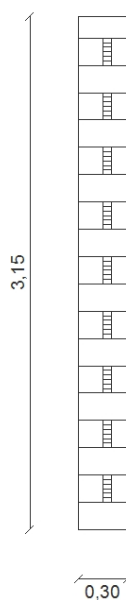


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 26 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 9,37 | 0,318 | 2,979 |
| Σύνολα: | | | 9,37 | | 2,979 |



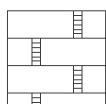
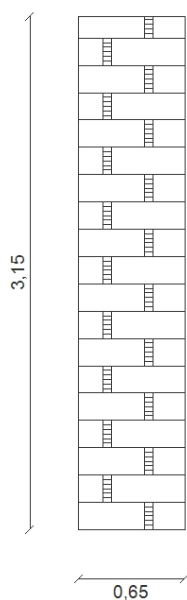
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 27 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,94 | 0,318 | 0,301 |
| Σύνολα: | | | 0,94 | | 0,301 |



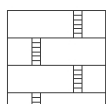
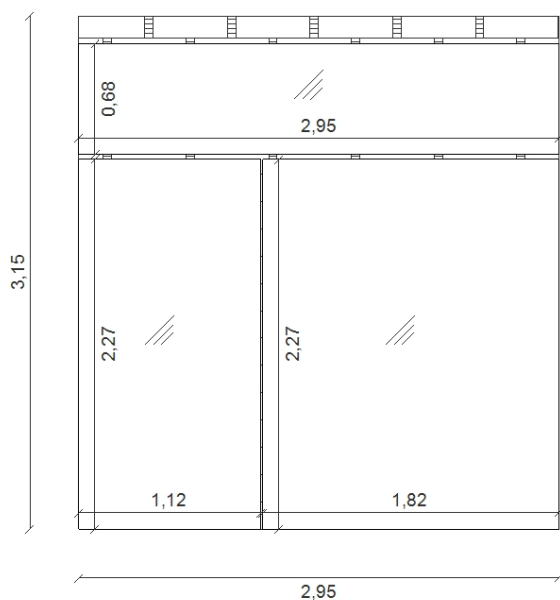
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 28 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 2,05 | 0,318 | 0,653 |
| Σύνολα: | | | 2,05 | | 0,653 |

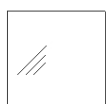


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 29 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,61 | 0,318 | 0,195 |
| Σύνολα: | | | 0,61 | | 0,195 |

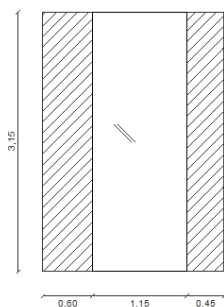


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 30 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 3,31 | 0,350 | 1,157 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| Σύνολα: | | | 6,93 | | 17,096 |

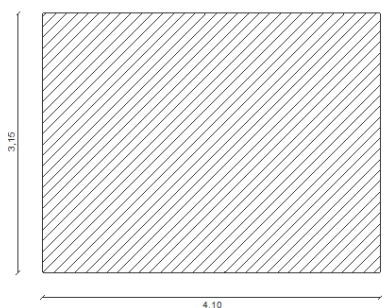


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



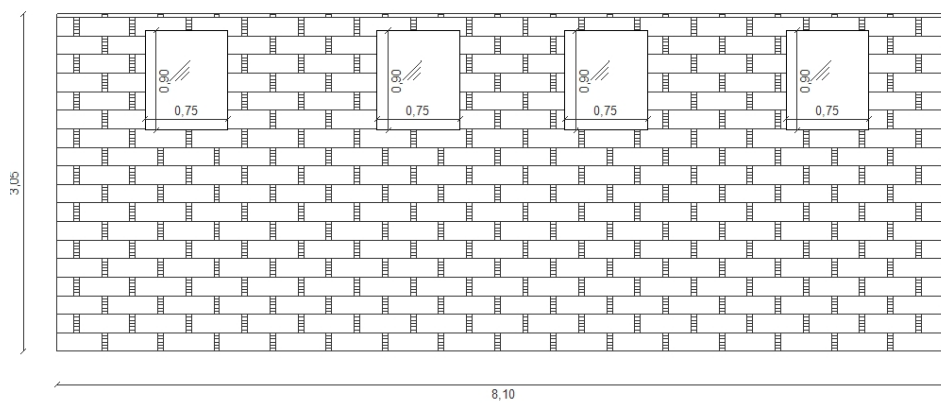
WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 31 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,92 | 0,350 | 4,517 |
| Σύνολα: | | | 12,92 | | 4,517 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αι [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αι·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 22,01 | 0,318 | 6,998 |
| Σύνολα: | | | 22,01 | | 6,998 |

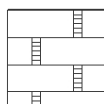
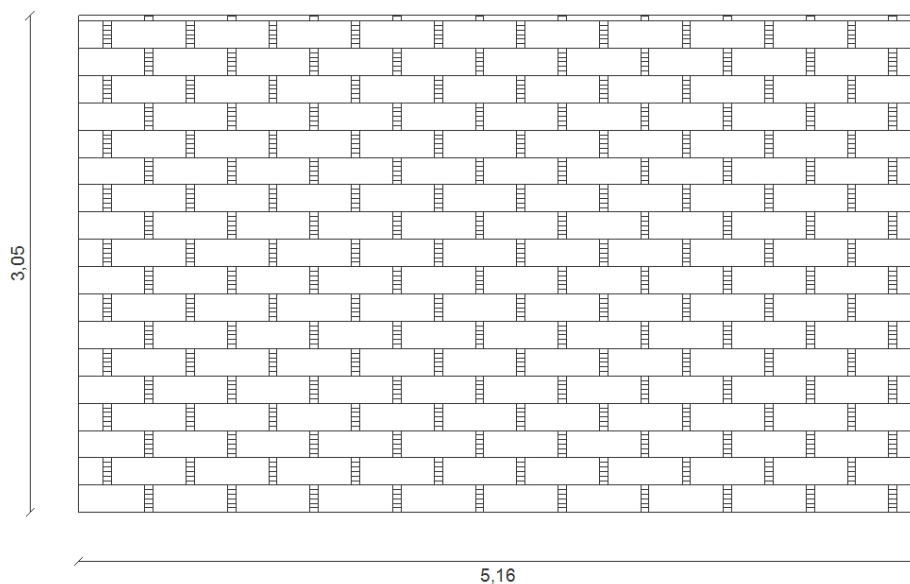


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



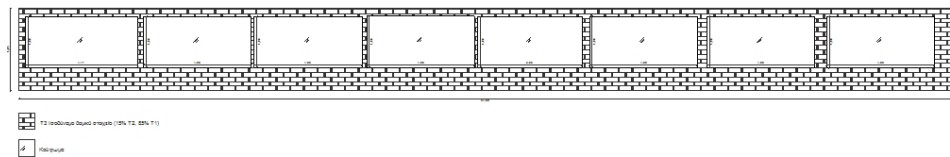
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 15,74 | 0,318 | 5,005 |
| Σύνολα: | | | 15,74 | | 5,005 |

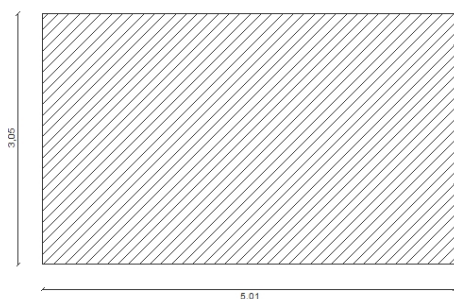


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 3 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 44,65 | 0,318 | 14,200 |
| Σύνολα: | | | 44,65 | | 14,200 |

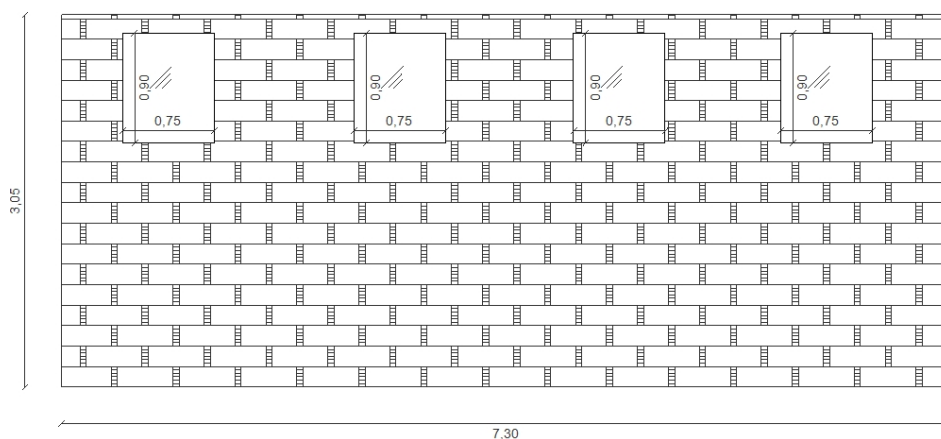


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 4 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 15,28 | 0,350 | 5,344 |
| Σύνολα: | | | 15,28 | | 5,344 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 5 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 19,57 | 0,318 | 6,222 |
| Σύνολα: | | | 19,57 | | 6,222 |

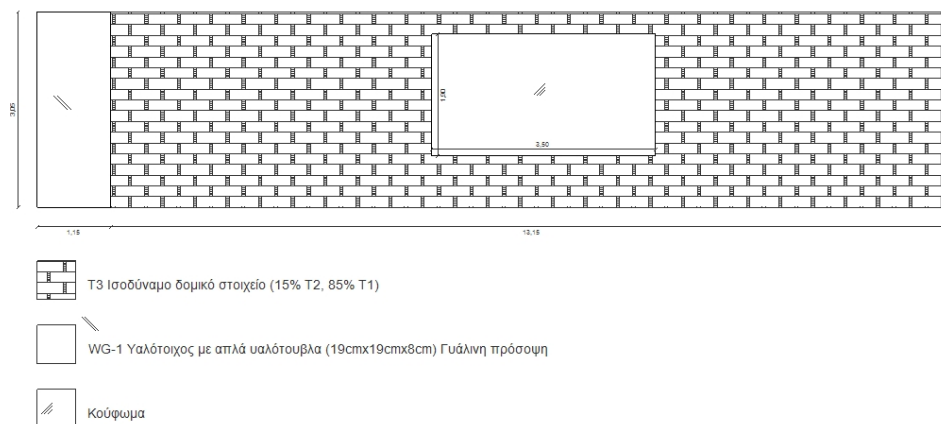


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

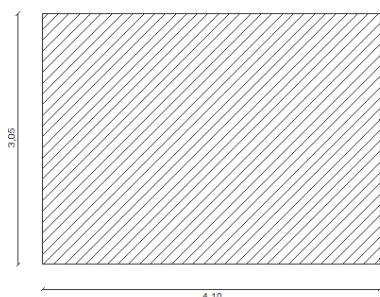


Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 6 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 33,46 | 0,318 | 10,639 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 36,97 | | 26,072 |

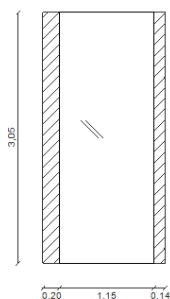


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 7 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,51 | 0,350 | 4,373 |
| Σύνολα: | | | 12,51 | | 4,373 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 8 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 1,03 | 0,350 | 0,361 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 4,54 | | 15,794 |

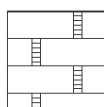
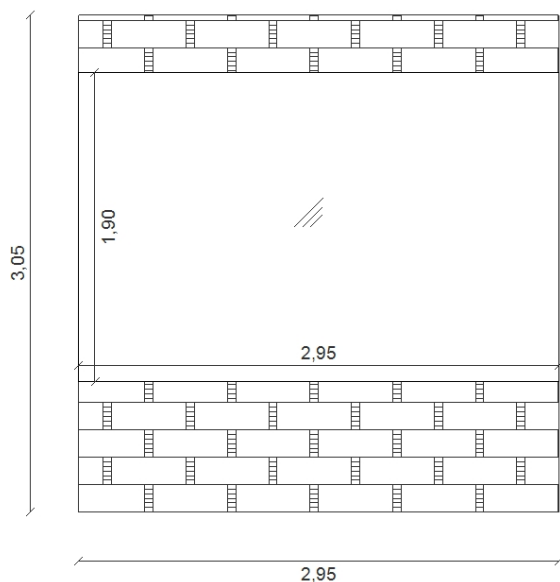


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

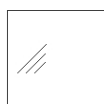


WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 9 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 3,39 | 0,318 | 1,079 |
| Σύνολα: | | | 3,39 | | 1,079 |

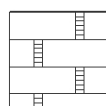
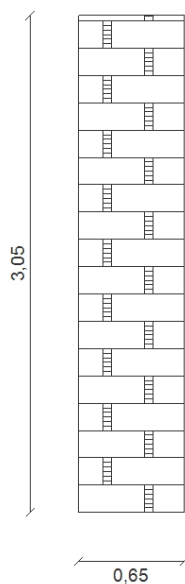


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



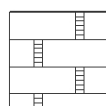
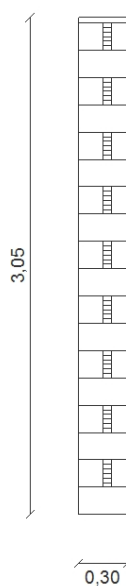
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 10 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 1,98 | 0,318 | 0,630 |
| Σύνολα: | | | 1,98 | | 0,630 |



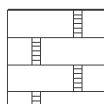
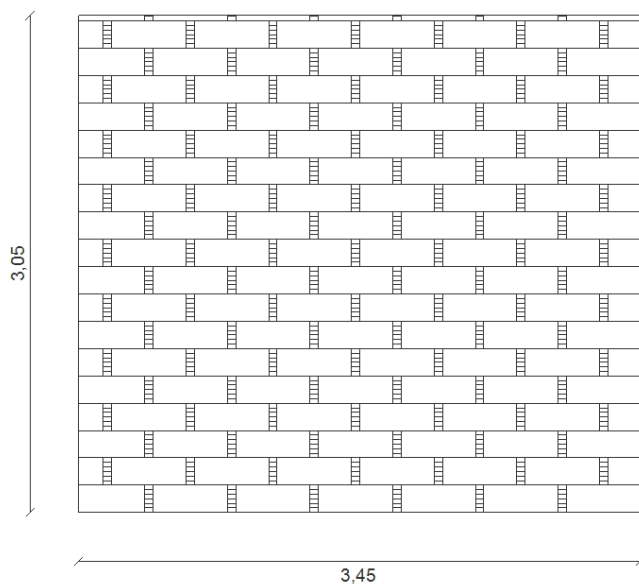
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 11 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,92 | 0,318 | 0,291 |
| Σύνολα: | | | 0,92 | | 0,291 |



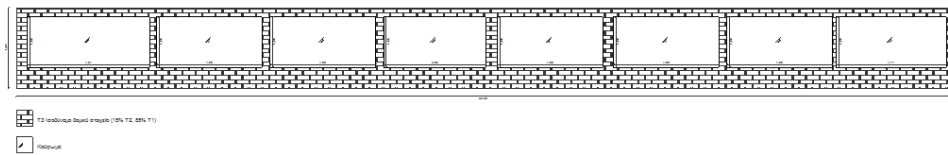
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 12 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 10,51 | 0,318 | 3,344 |
| Σύνολα: | | | 10,51 | | 3,344 |

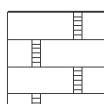
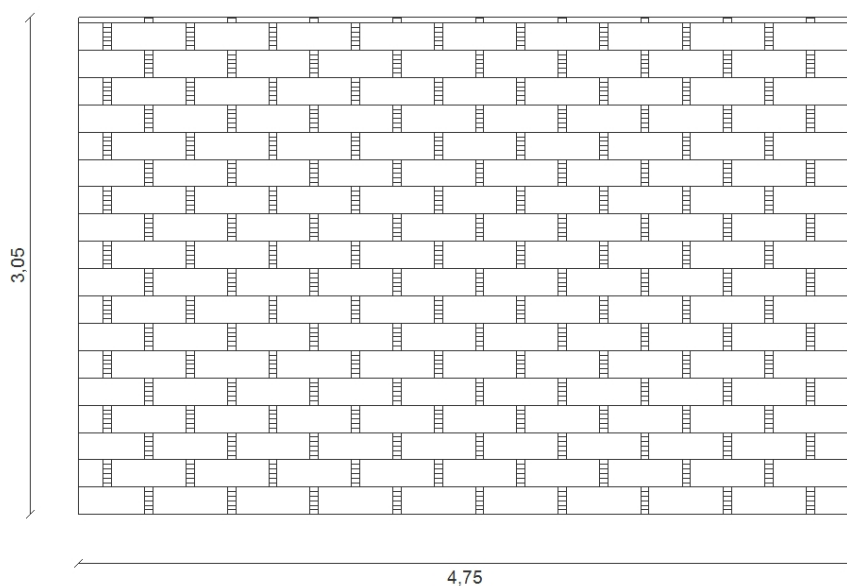


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 13 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 45,59 | 0,318 | 14,498 |
| Σύνολα: | | | 45,59 | | 14,498 |

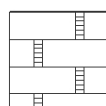
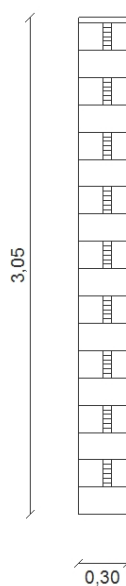


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 14 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 14,49 | 0,318 | 4,606 |
| Σύνολα: | | | 14,49 | | 4,606 |



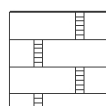
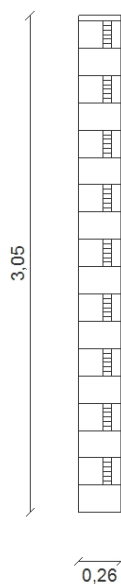
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 15 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,91 | 0,318 | 0,291 |
| Σύνολα: | | | 0,91 | | 0,291 |



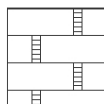
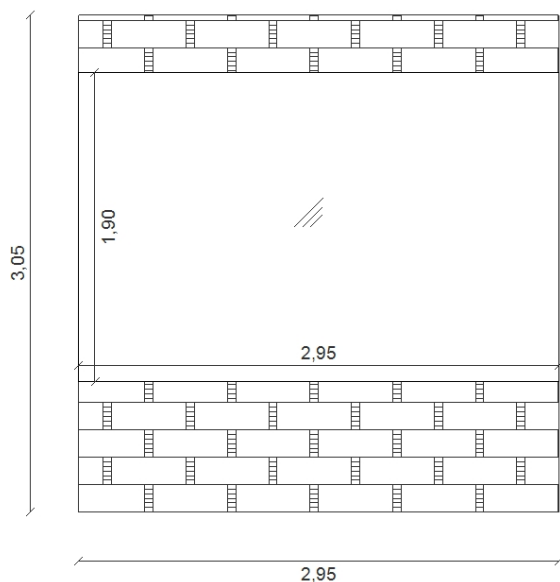
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 16 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,79 | 0,318 | 0,252 |
| Σύνολα: | | | 0,79 | | 0,252 |

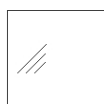


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 17 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 3,39 | 0,318 | 1,079 |
| Σύνολα: | | | 3,39 | | 1,079 |

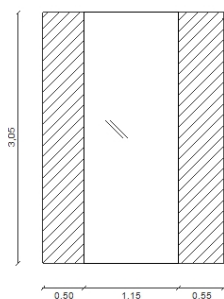


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 18 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 3,20 | 0,350 | 1,120 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 6,71 | | 16,553 |

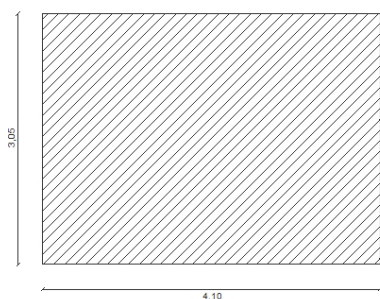


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



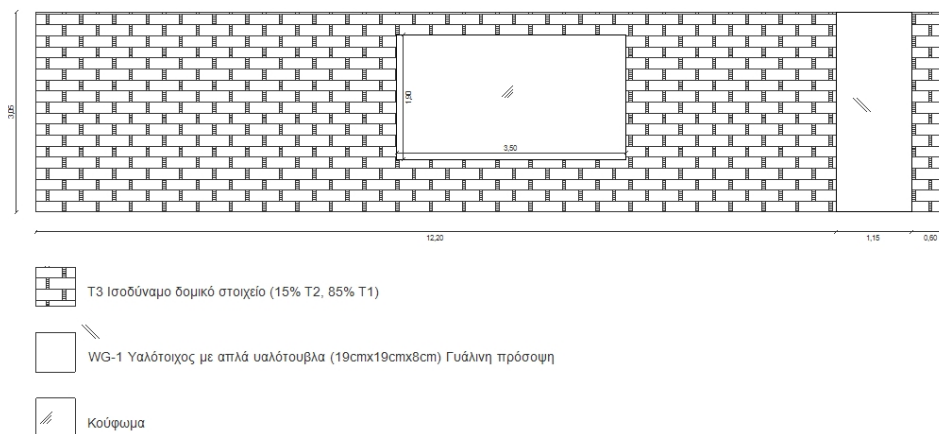
WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 19 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|---|--|--|---------------------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια A_i [m ²] | Συντελεστής Θερμοπερ. U_i [W/m ² K] | Μερικό $A_i \cdot U_i$ |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,51 | 0,350 | 4,373 |
| Σύνολα: | | | 12,51 | | 4,373 |

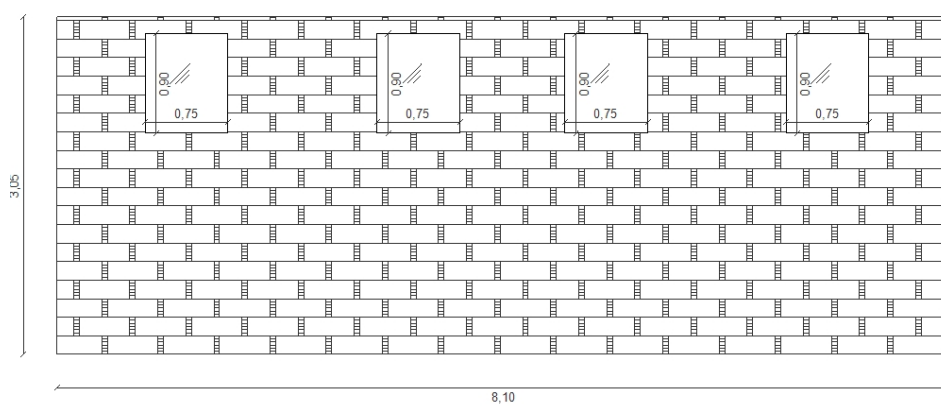


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 20 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 32,39 | 0,318 | 10,300 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 35,90 | | 25,733 |



| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 1 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αi [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αi·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 22,01 | 0,318 | 6,998 |
| Σύνολα: | | | 22,01 | | 6,998 |

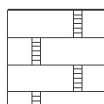
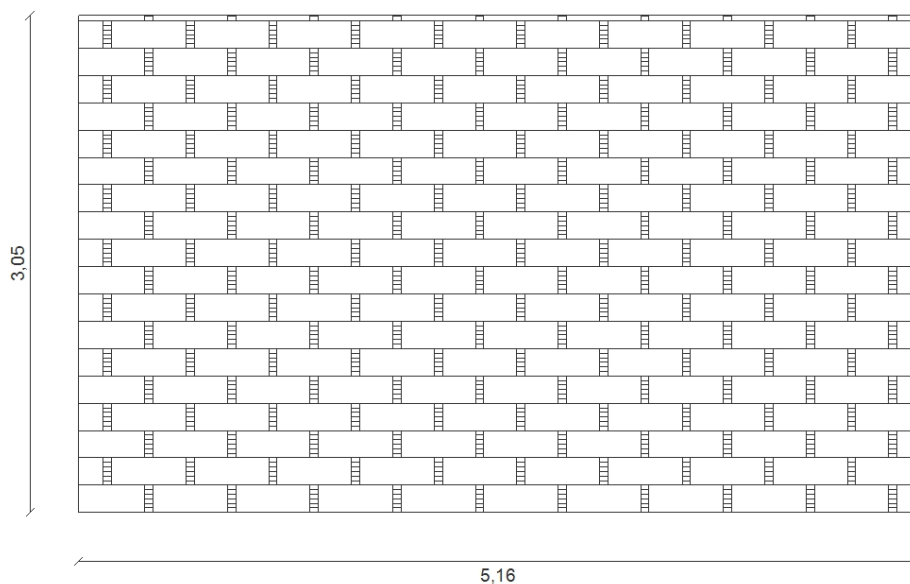


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



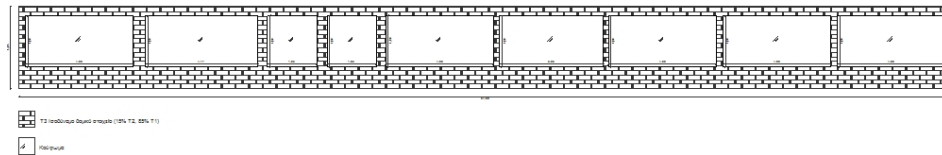
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 2 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 15,74 | 0,318 | 5,005 |
| Σύνολα: | | | 15,74 | | 5,005 |

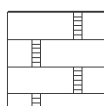
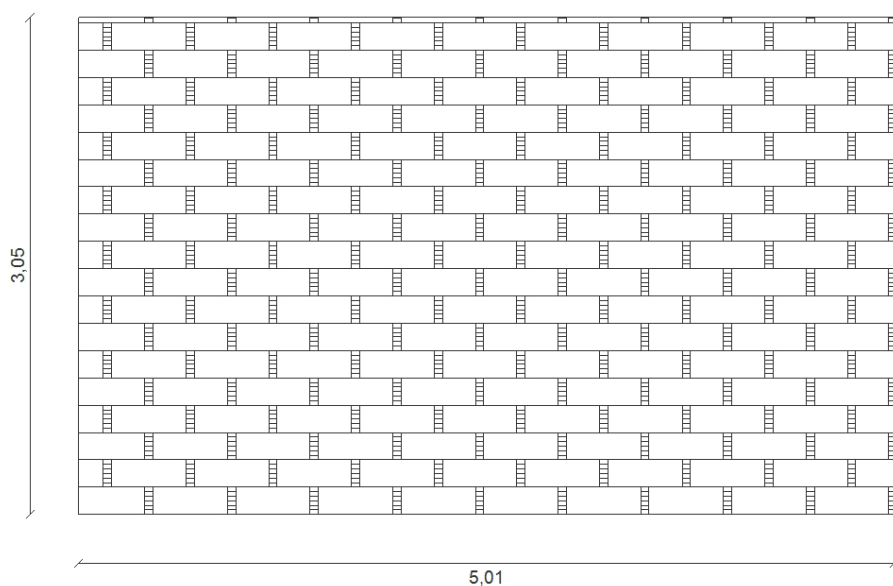


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 3 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 45,30 | 0,318 | 14,405 |
| Σύνολα: | | | 45,30 | | 14,405 |

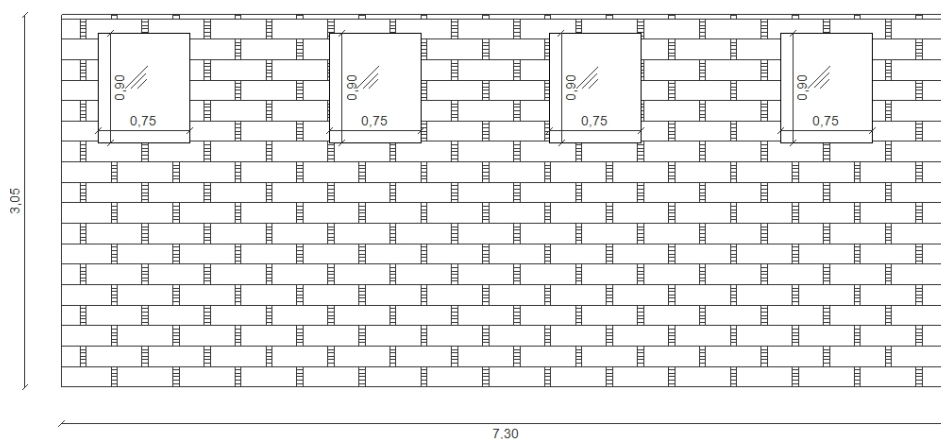


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 4 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 15,28 | 0,318 | 4,859 |
| Σύνολα: | | | 15,28 | | 4,859 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 5 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 45° (BA) | | |
|---|--------------------|--|---------------------------|----------------------------------|--------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Αι [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Αι·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 19,57 | 0,318 | 6,222 |
| Σύνολα: | | | 19,57 | | 6,222 |

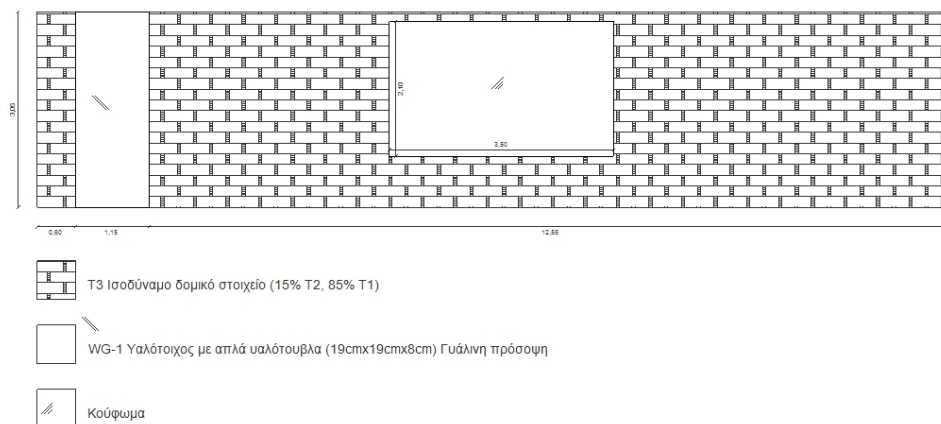


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

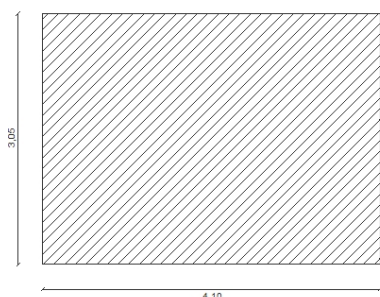


Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 6 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 32,76 | 0,318 | 10,417 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 36,27 | | 25,850 |

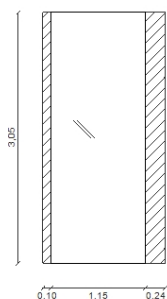


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 7 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,51 | 0,350 | 4,373 |
| Σύνολα: | | | 12,51 | | 4,373 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 8 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 1,03 | 0,350 | 0,361 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 4,54 | | 15,794 |

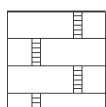
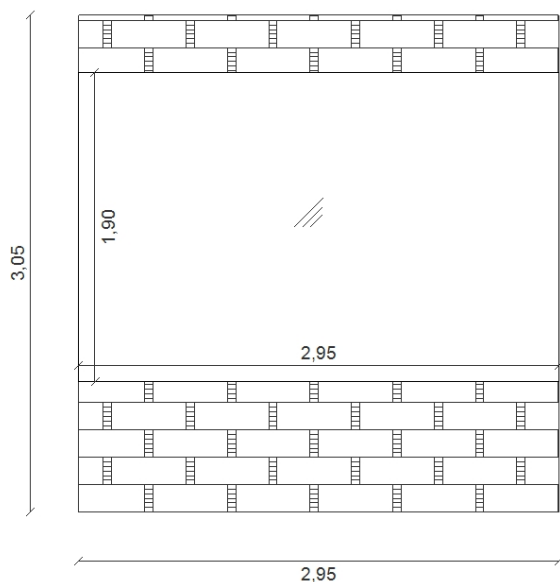


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

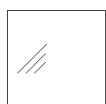


WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 9 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|---|--------------------|--|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 3,39 | 0,318 | 1,079 |
| Σύνολα: | | | 3,39 | | 1,079 |

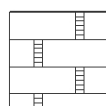
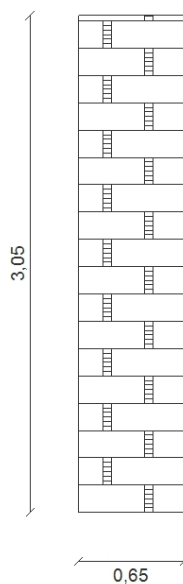


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



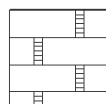
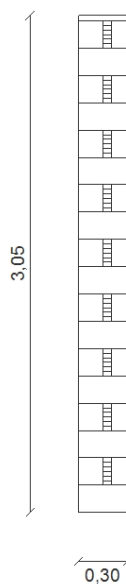
Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 10 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 1,98 | 0,318 | 0,630 |
| Σύνολα: | | | 1,98 | | 0,630 |



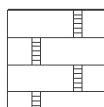
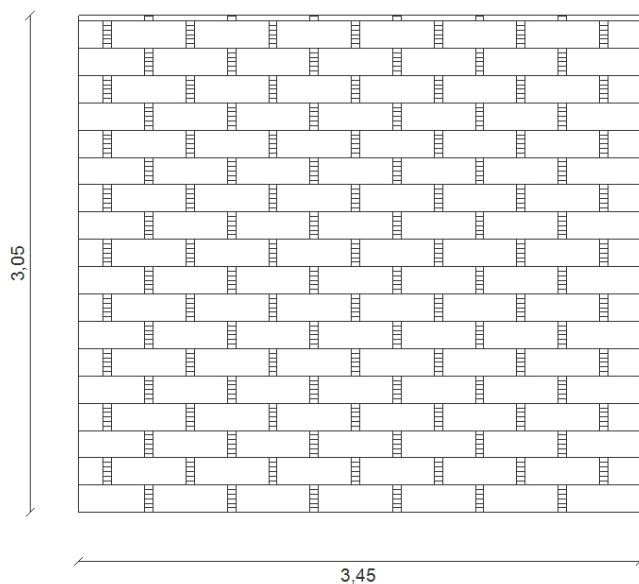
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 11 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,92 | 0,318 | 0,291 |
| Σύνολα: | | | 0,92 | | 0,291 |



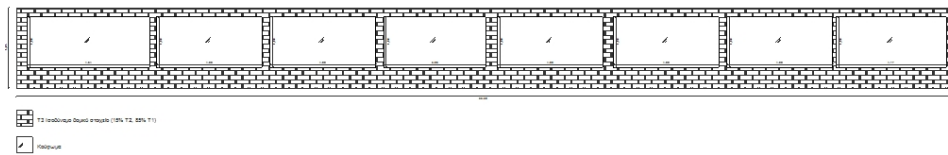
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 12 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 10,51 | 0,318 | 3,344 |
| Σύνολα: | | | 10,51 | | 3,344 |

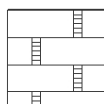
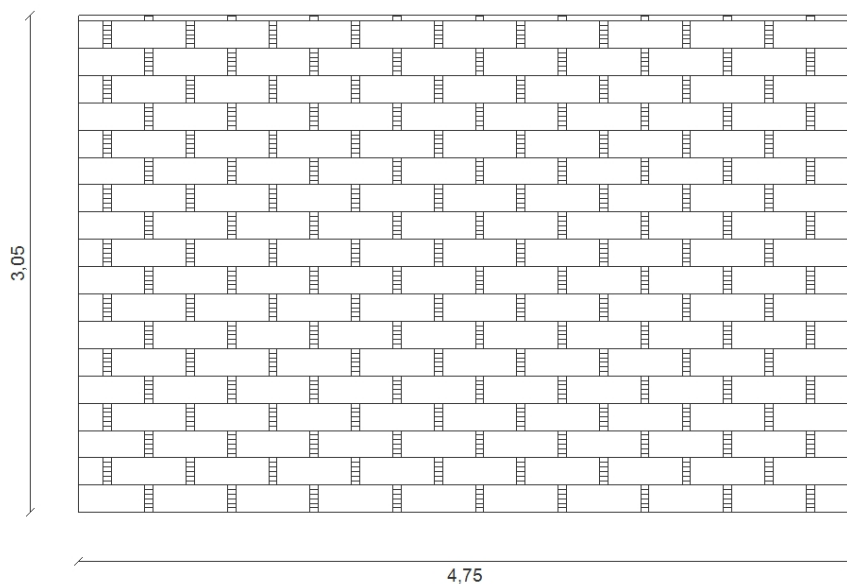


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 13 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 45,59 | 0,318 | 14,498 |
| Σύνολα: | | | 45,59 | | 14,498 |

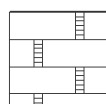
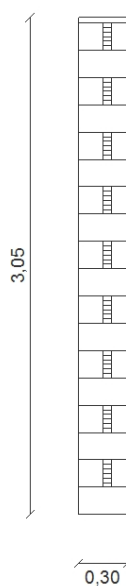


| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 14 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 14,49 | 0,318 | 4,606 |
| Σύνολα: | | | 14,49 | | 4,606 |



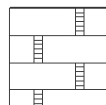
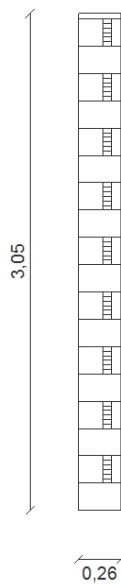
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 15 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,91 | 0,318 | 0,291 |
| Σύνολα: | | | 0,91 | | 0,291 |



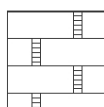
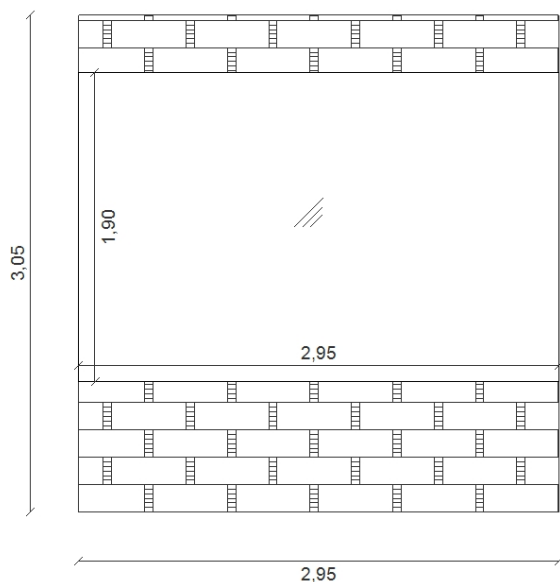
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 16 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,79 | 0,318 | 0,252 |
| Σύνολα: | | | 0,79 | | 0,252 |

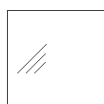


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 17 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 3,39 | 0,318 | 1,079 |
| Σύνολα: | | | 3,39 | | 1,079 |

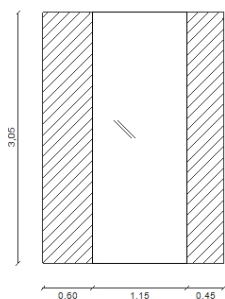


T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 18 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 135° (NA) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|--|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 3,20 | 0,350 | 1,120 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 6,71 | | 16,553 |

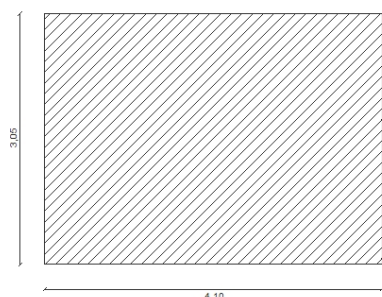


T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



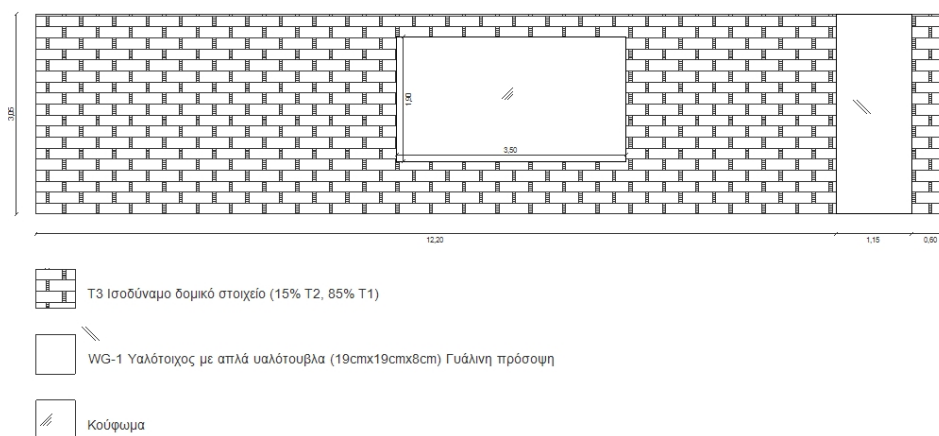
WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 19 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 225° (ΝΔ) | | |
|--|--------------------|---|--|--|---------------------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια A_i [m ²] | Συντελεστής Θερμοπερ. U_i [W/m ² K] | Μερικό $A_i \cdot U_i$ |
| 1 | T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικ | 12,51 | 0,350 | 4,373 |
| Σύνολα: | | | 12,51 | | 4,373 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

| Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 20 σε επαφή με εξωτερικό αέρα | | | Προσανατολισμός: 315° (ΒΔ) | | |
|--|--------------------|---|--------------------------------|---|-----------------|
| α/α | Κωδικός Επιφάνειας | Περιγραφή Επιφάνειας | Τελική Επιφάνεια Ai [m²] | Συντελεστής Θερμοπερ. Ui [W/m²K] | Μερικό Ai·Ui |
| 1 | T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 32,39 | 0,318 | 10,300 |
| 2 | WG-1 | Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| Σύνολα: | | | 35,90 | | 25,733 |



Συγκεντρωτικά στοιχεία αδιαφανών κατακόρυφων στοιχείων για τον έλεγχο της θερμομονωτικής επάρκειας

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | U·A [W/K] |
|---|---|------------------------------|------------------------|--------------|
| Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,76 | 10,42 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 6,30 | 2,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,69 | 1,17 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 4,10 | 1,30 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 7,88 | 2,50 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 10,40 | 15,26 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 23,51 | 34,50 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 3,15 | 4,62 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 7,67 | 11,25 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,18 | 7,05 |
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,56 | 10,35 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 34,68 | 11,03 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,52 | 0,80 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 41,03 | 13,05 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 13,46 | 4,28 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,20 | 2,93 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 36,59 | 11,64 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,92 | 4,52 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 3,94 | 1,38 |
| Όψη: Όψη 21 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,61 | 0,19 |
| Όψη: Όψη 22 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m²·K)] | A [m²] | U·A [W/K] |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,05 | 0,65 |
| Όψη: Όψη 23 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,94 | 0,30 |
| Όψη: Όψη 24 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,37 | 2,98 |
| Όψη: Όψη 25 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 64,31 | 20,45 |
| Όψη: Όψη 26 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,37 | 2,98 |
| Όψη: Όψη 27 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,94 | 0,30 |
| Όψη: Όψη 28 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,05 | 0,65 |
| Όψη: Όψη 29 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,61 | 0,19 |
| Όψη: Όψη 30 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 3,31 | 1,16 |
| Όψη: Όψη 31 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,92 | 4,52 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 34,68 | 11,03 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 449,67 | 195,45 |
| Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,01 | 7,00 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,74 | 5,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 44,65 | 14,20 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 15,28 | 5,34 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 19,57 | 6,22 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 33,46 | 10,64 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 1,03 | 0,36 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 1,98 | 0,63 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,92 | 0,29 |

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m²·K)] | A [m²] | U·A [W/K] |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 10,51 | 3,34 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,59 | 14,50 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 14,49 | 4,61 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,91 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,79 | 0,25 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 3,20 | 1,12 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,39 | 10,30 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 294,32 | 95,01 |
| Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,01 | 7,00 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,74 | 5,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,30 | 14,41 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,28 | 4,86 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 19,57 | 6,22 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,76 | 10,42 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 1,03 | 0,36 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 1,98 | 0,63 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,92 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 10,51 | 3,34 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | U·A [W/K] |
|---|---|------------------------------|------------------------|--------------|
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,59 | 14,50 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 14,49 | 4,61 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,91 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,79 | 0,25 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 3,20 | 1,12 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,39 | 10,30 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 294,26 | 94,50 |

Συγκεντρωτικά στοιχεία αδιαφανών κατακόρυφων στοιχείων για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | U·A [W/K] |
|---|---|------------------------------|------------------------|--------------|
| Επίπεδο: Επίπεδο 0 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,76 | 10,42 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 6,30 | 2,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,69 | 1,17 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 4,10 | 1,30 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 7,88 | 2,50 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 10,40 | 15,26 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 23,51 | 34,50 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 3,15 | 4,62 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 1,468 | 7,67 | 11,25 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,18 | 7,05 |
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,56 | 10,35 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 34,68 | 11,03 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,52 | 0,80 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 41,03 | 13,05 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 13,46 | 4,28 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,20 | 2,93 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 36,59 | 11,64 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,92 | 4,52 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 3,94 | 1,38 |
| Όψη: Όψη 21 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,61 | 0,19 |
| Όψη: Όψη 22 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m²·K)] | A [m²] | U·A [W/K] |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,05 | 0,65 |
| Όψη: Όψη 23 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,94 | 0,30 |
| Όψη: Όψη 24 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,37 | 2,98 |
| Όψη: Όψη 25 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 64,31 | 20,45 |
| Όψη: Όψη 26 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 9,37 | 2,98 |
| Όψη: Όψη 27 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,94 | 0,30 |
| Όψη: Όψη 28 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 2,05 | 0,65 |
| Όψη: Όψη 29 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,61 | 0,19 |
| Όψη: Όψη 30 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 3,31 | 1,16 |
| Όψη: Όψη 31 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,92 | 4,52 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 34,68 | 11,03 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 449,67 | 195,45 |
| Επίπεδο: Επίπεδο 1 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,01 | 7,00 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,74 | 5,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 44,65 | 14,20 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 15,28 | 5,34 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 19,57 | 6,22 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 33,46 | 10,64 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 1,03 | 0,36 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 1,98 | 0,63 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,92 | 0,29 |

| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m²·K)] | A [m²] | U·A [W/K] |
|---|---|-----------------|-----------|--------------|
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 10,51 | 3,34 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,59 | 14,50 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 14,49 | 4,61 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,91 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,79 | 0,25 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 3,20 | 1,12 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,39 | 10,30 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 294,32 | 95,01 |
| Επίπεδο: Επίπεδο 2 | | | | |
| Όψη: Όψη 1 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 22,01 | 7,00 |
| Όψη: Όψη 2 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,74 | 5,00 |
| Όψη: Όψη 3 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,30 | 14,41 |
| Όψη: Όψη 4 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 15,28 | 4,86 |
| Όψη: Όψη 5 Προσανατολισμός: ΒΑ (45°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 19,57 | 6,22 |
| Όψη: Όψη 6 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,76 | 10,42 |
| Όψη: Όψη 7 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 8 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,350 | 1,03 | 0,36 |
| Όψη: Όψη 9 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 10 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 1,98 | 0,63 |
| Όψη: Όψη 11 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,92 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 12 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 10,51 | 3,34 |
| Όψη: Όψη 13 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |

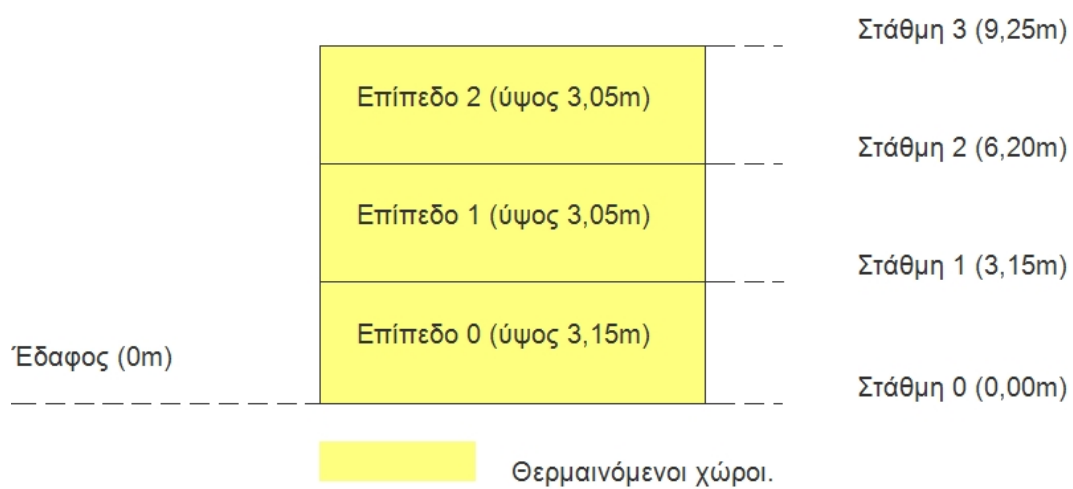
| Κωδικός | Στοιχείο | U [W/(m ² ·K)] | A [m ²] | U·A [W/K] |
|---|---|------------------------------|------------------------|--------------|
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 45,59 | 14,50 |
| Όψη: Όψη 14 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 14,49 | 4,61 |
| Όψη: Όψη 15 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,91 | 0,29 |
| Όψη: Όψη 16 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 0,79 | 0,25 |
| Όψη: Όψη 17 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 3,39 | 1,08 |
| Όψη: Όψη 18 Προσανατολισμός: ΝΑ (135°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 3,20 | 1,12 |
| Όψη: Όψη 19 Προσανατολισμός: ΝΔ (225°) | | | | |
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα | 0,350 | 12,51 | 4,37 |
| Όψη: Όψη 20 Προσανατολισμός: ΒΔ (315°) | | | | |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,318 | 32,39 | 10,30 |
| Σύνολα Επιπέδου: | | | 294,26 | 94,50 |

5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία

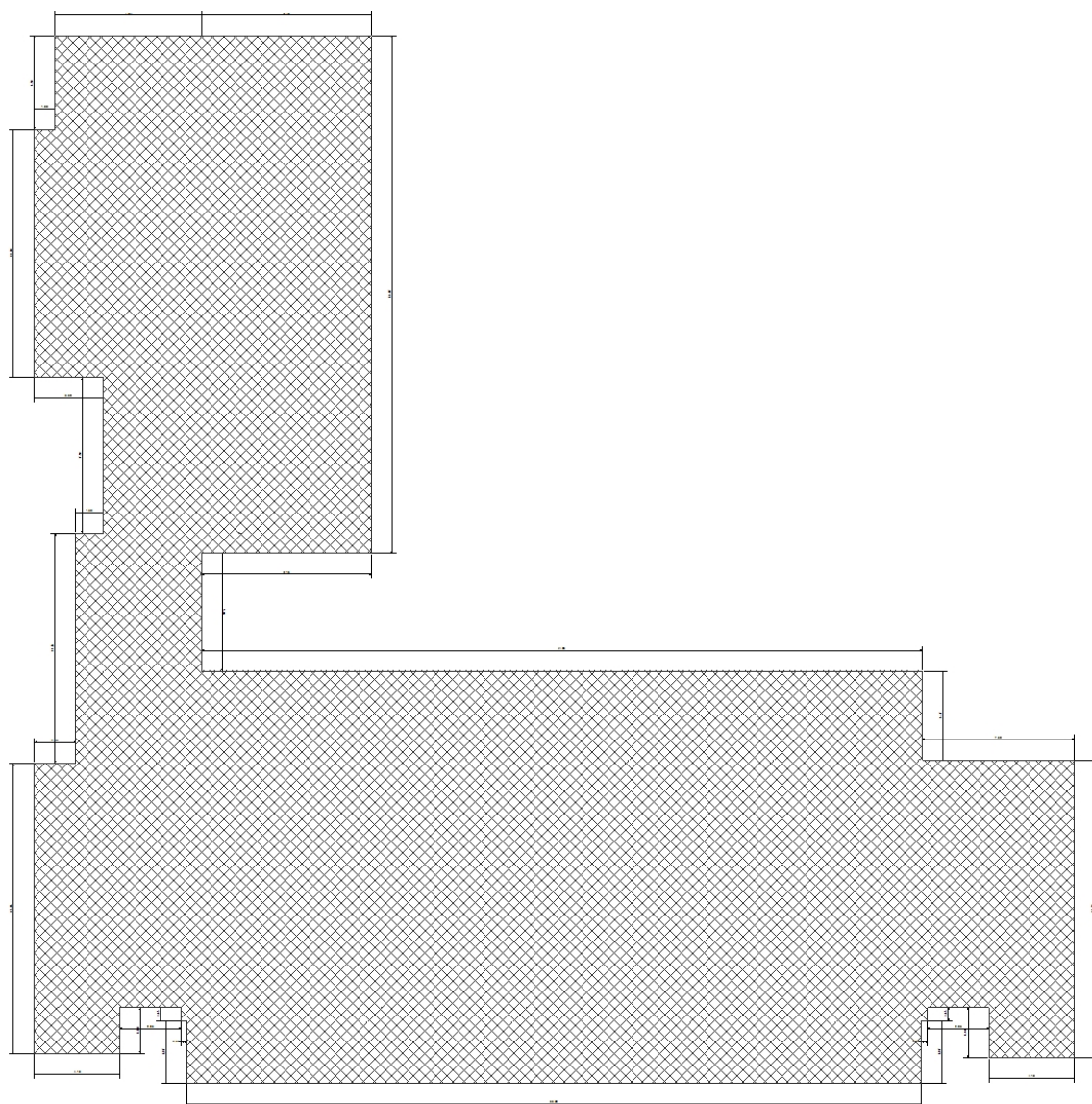
Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΛΥΚΕΙΟ

| Όροφος | Δομικό στοιχείο | ΣΑ [m ²] | U [W/(m ² ·K)] | ΣΑ x U [W/K] | b | b x ΣΑ x U [W/K] |
|-----------|-----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|------|---------------------|
| Επίπεδο 0 | Δάπεδο FB1 | 1.321,70 | 0,360 | 475,81 | 1,00 | 475,81 |
| Επίπεδο 0 | R4 | 1.321,70 | 0,325 | 430,13 | 1,00 | 430,13 |
| Επίπεδο 0 | Δώμα R3 | 53,67 | 3,497 | 187,66 | 1,00 | 187,66 |
| Επίπεδο 0 | Δώμα R2 | 378,74 | 0,325 | 123,26 | 1,00 | 123,26 |
| Επίπεδο 2 | Δώμα R1 | 966,06 | 0,332 | 320,29 | 1,00 | 320,29 |
| ΣΥΝΟΛΑ | | 4.041,86 | | | | 1.537,15 |

Σχηματική τομή επιπέδων κτηρίου

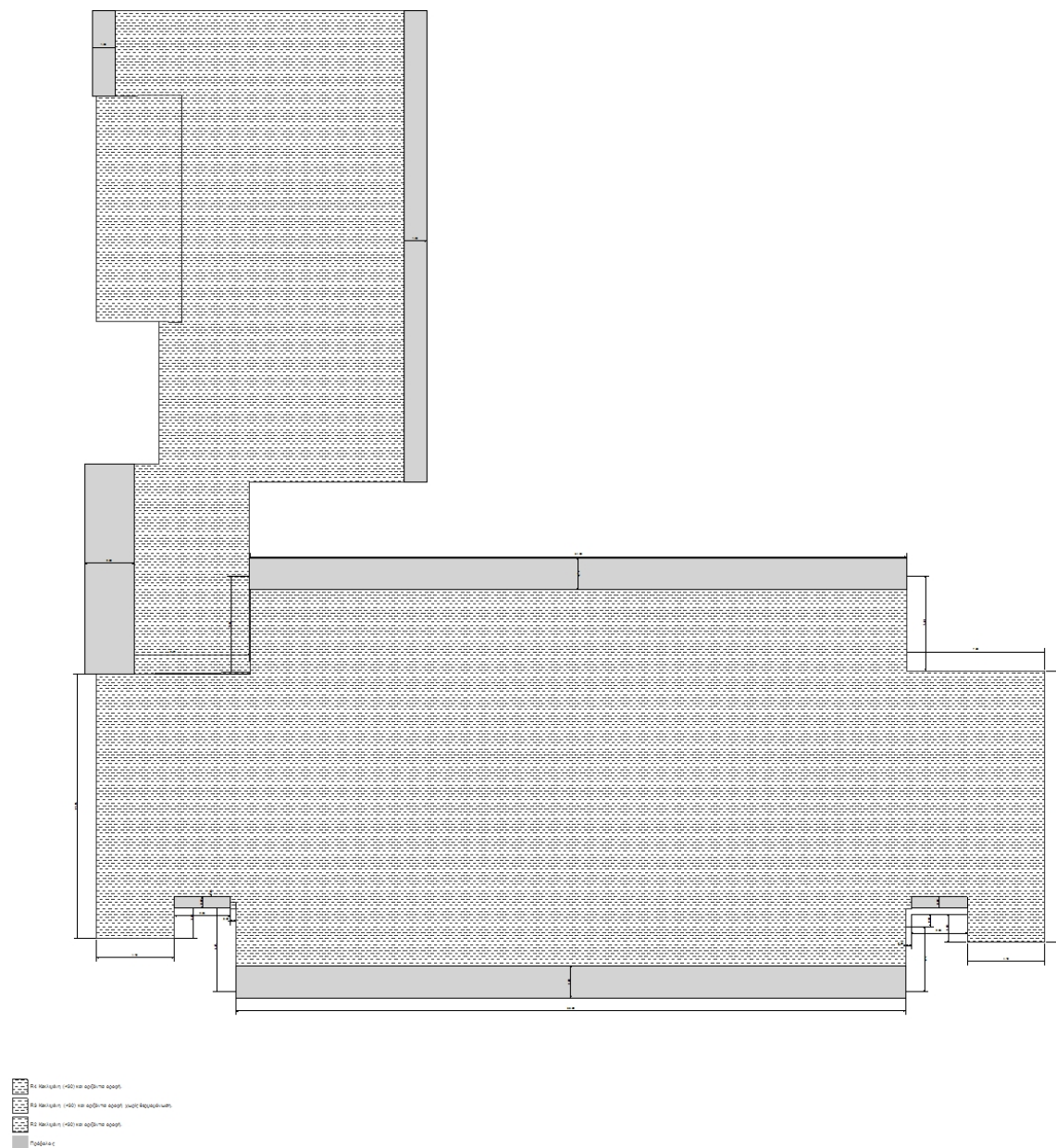


Στάθμη 0 (Επίπεδο 0)

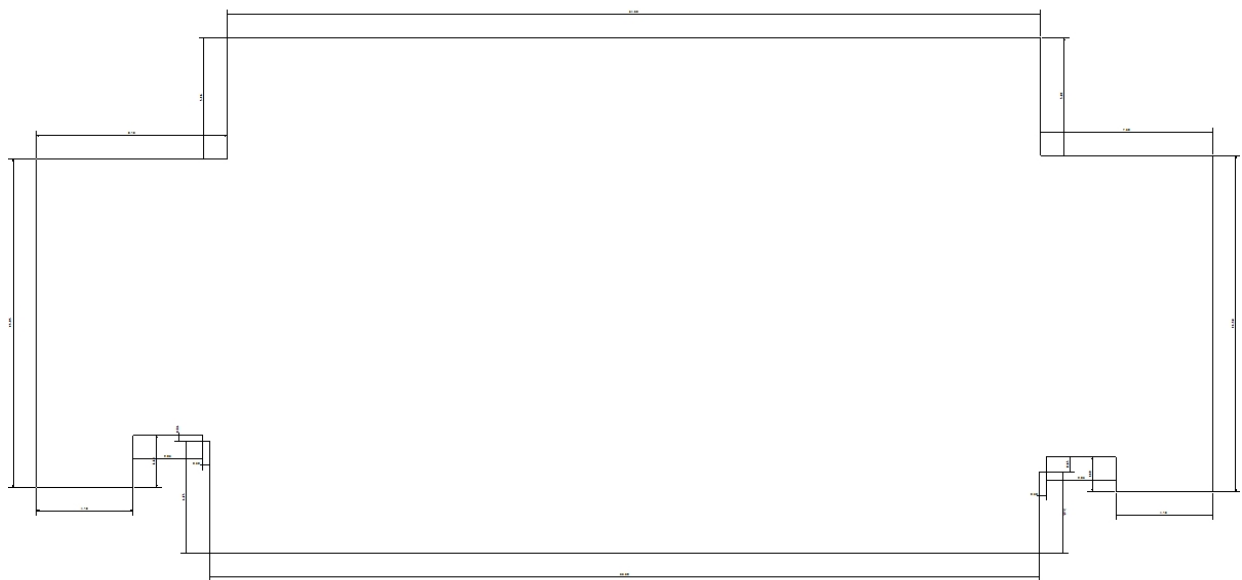


Στάθμη 0 (Επίπεδο 0)

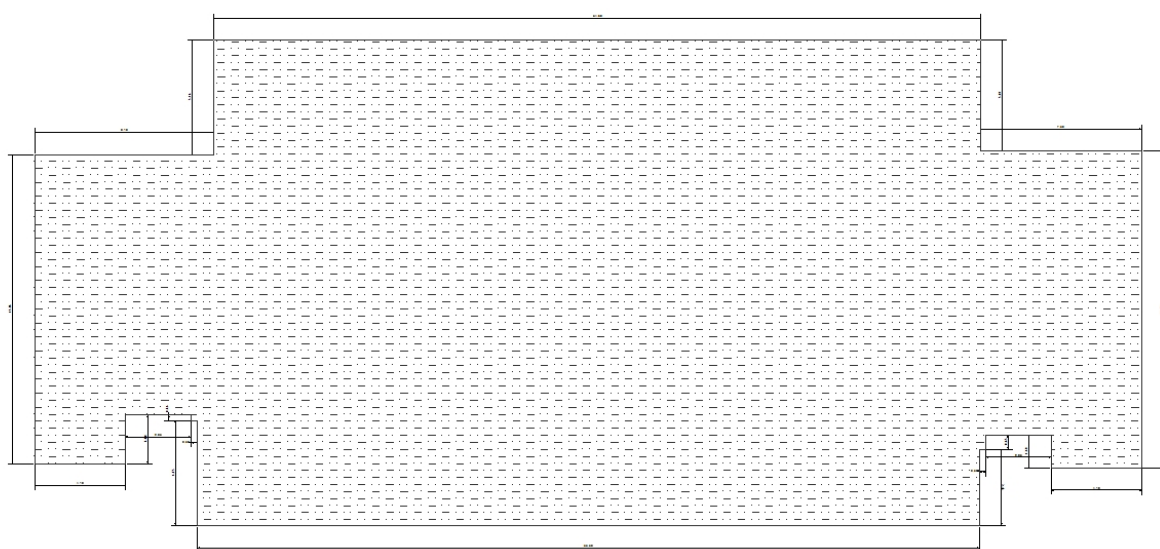
Στάθμη 1 (Επίπεδο 1)




Στάθμη 2 (Επίπεδο 2)



Στάθμη 3



 R1 Οργανισμός είναι στο Υπουργείο Παιδείας.

6 Διαφανή δομικά στοιχεία

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

Επίπεδο: Επίπεδο 0

| Κουφωμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Εμβαδό [m ²] | U [W/(m ² K)] | UxA [W/K] |
|------------|---------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| K:1.2-1102 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 11,740 |
| WG-1-1103 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| K:1.2-1302 | 4,65 | 2,95 | 13,72 | 1,546 | 21,201 |
| K:1.2-1303 | 2,35 | 2,95 | 6,93 | 1,545 | 10,712 |
| K:1.2-1305 | 3,55 | 2,95 | 10,47 | 1,813 | 18,983 |
| K:1.2-1502 | 7,50 | 2,10 | 15,75 | 1,588 | 25,018 |
| K:1.2-1702 | 2,60 | 2,10 | 5,46 | 1,973 | 10,771 |
| K:1.2-1703 | 1,60 | 2,10 | 3,36 | 2,284 | 7,673 |
| K:1.2-1704 | 1,60 | 2,10 | 3,36 | 2,284 | 7,673 |
| K:1.2-1705 | 1,50 | 0,60 | 0,90 | 2,291 | 2,062 |
| K:1.2-1706 | 1,50 | 0,60 | 0,90 | 2,291 | 2,062 |
| K:1.2-1902 | 3,10 | 2,10 | 6,51 | 1,892 | 12,320 |
| K:1.2-2102 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 11,740 |
| K:1.2-2103 | 3,60 | 2,10 | 7,56 | 1,553 | 11,740 |
| K:1.2-2104 | 3,00 | 2,10 | 6,30 | 1,569 | 9,887 |
| K:1.2-2105 | 2,65 | 2,10 | 5,57 | 1,582 | 8,806 |
| K:1.2-2107 | 1,63 | 2,10 | 3,42 | 1,562 | 5,348 |
| K:1.2-2108 | 1,63 | 2,10 | 3,42 | 1,562 | 5,348 |
| K:1.2-2110 | 2,65 | 2,10 | 5,57 | 1,582 | 8,806 |
| K:1.2-2111 | 1,10 | 2,90 | 3,19 | 1,661 | 5,298 |
| K:1.2-2112 | 1,10 | 2,90 | 3,19 | 1,661 | 5,298 |
| K:1.2-2302 | 2,33 | 2,95 | 6,87 | 1,491 | 10,250 |
| K:1.2-2304 | 1,09 | 2,95 | 3,22 | 1,567 | 5,038 |
| K:1.2-2305 | 1,77 | 2,95 | 5,22 | 1,632 | 8,521 |
| K:1.2-2402 | 8,62 | 2,05 | 17,67 | 1,612 | 28,489 |
| K:1.2-2403 | 8,35 | 2,05 | 17,12 | 1,616 | 27,670 |
| K:1.2-2404 | 8,35 | 2,05 | 17,12 | 1,616 | 27,670 |
| K:1.2-2405 | 6,00 | 2,05 | 12,30 | 1,623 | 19,957 |
| K:1.2-2407 | 2,33 | 0,70 | 1,63 | 2,026 | 3,304 |
| K:1.2-2602 | 6,73 | 2,05 | 13,80 | 1,606 | 22,151 |
| K:1.2-2702 | 2,30 | 2,10 | 4,83 | 1,599 | 7,725 |
| WG-1-2703 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| WG-1-2902 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| K:1.2-3002 | 1,12 | 2,27 | 2,54 | 1,671 | 4,248 |
| K:1.2-3004 | 2,95 | 0,68 | 2,01 | 1,874 | 3,760 |

| | | | | | |
|------------|------|------|-------|-------|--------|
| K:1.2-3005 | 1,82 | 2,27 | 4,13 | 1,619 | 6,688 |
| K:1.2-3402 | 9,00 | 2,10 | 18,90 | 1,619 | 30,598 |
| K:1.2-3403 | 4,70 | 0,70 | 3,29 | 1,700 | 5,592 |
| K:1.2-3405 | 9,00 | 2,10 | 18,90 | 1,619 | 30,598 |
| K:1.2-3407 | 1,00 | 2,90 | 2,90 | 1,626 | 4,716 |
| K:1.2-3408 | 1,00 | 2,90 | 2,90 | 1,626 | 4,716 |
| K:1.2-3802 | 1,12 | 2,27 | 2,54 | 1,671 | 4,248 |
| K:1.2-3804 | 2,95 | 0,68 | 2,01 | 1,874 | 3,760 |
| K:1.2-3805 | 1,82 | 2,27 | 4,13 | 1,619 | 6,688 |
| WG-1-3902 | 1,15 | 3,15 | 3,62 | 4,400 | 15,939 |
| K:1.2-4402 | 3,65 | 2,00 | 7,30 | 1,751 | 12,782 |
| K:1.2-4403 | 3,00 | 2,00 | 6,00 | 1,791 | 10,748 |
| K:1.2-4404 | 3,75 | 2,00 | 7,50 | 1,746 | 13,094 |
| K:1.2-4405 | 3,24 | 2,00 | 6,48 | 1,647 | 10,674 |
| K:1.2-4406 | 3,65 | 2,00 | 7,30 | 1,751 | 12,782 |

Επίπεδο: **Επίπεδο 1**

| Κούφωμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Εμβαδό [m ²] | U [W/(m ² K)] | UxA [W/K] |
|------------|---------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 12,021 |
| K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 7,62 | 1,634 | 12,447 |
| K:1.2-2307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2309 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 12,901 |
| K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2602 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 10,999 |
| WG-1-2603 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| WG-1-2802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 9,172 |
| K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 12,901 |
| K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |

| | | | | | |
|------------|------|------|------|-------|--------|
| K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 12,021 |
| K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 8,82 | 1,615 | 14,235 |
| K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,684 | 9,439 |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 10,999 |
| WG-1-4003 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |

Επίπεδο: **Επίπεδο 2**

| Κούφωμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Εμβαδό [m ²] | U [W/(m ² K)] | UxA [W/K] |
|------------|---------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 12,021 |
| K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 7,62 | 1,634 | 12,447 |
| K:1.2-2307 | 1,83 | 1,90 | 3,48 | 1,647 | 5,728 |
| K:1.2-2308 | 1,83 | 1,90 | 3,48 | 1,647 | 5,728 |
| K:1.2-2309 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3310 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 12,901 |
| K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,68 | 1,687 | 1,139 |
| K:1.2-1102 | 3,50 | 2,10 | 7,35 | 1,555 | 11,431 |
| WG-1-3603 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 9,172 |
| K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 7,92 | 1,628 | 12,901 |
| K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 7,33 | 1,639 | 12,021 |
| K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |

| | | | | | |
|------------|------|------|------|-------|--------|
| K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 7,60 | 1,634 | 12,418 |
| K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 8,82 | 1,615 | 14,235 |
| K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 5,61 | 1,636 | 9,172 |
| WG-1-4802 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |
| K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 6,65 | 1,654 | 10,999 |
| WG-1-5003 | 1,15 | 3,05 | 3,51 | 4,400 | 15,433 |

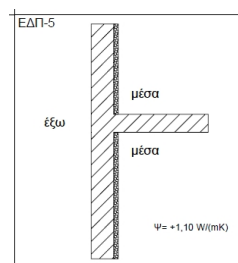
Συνολικά στοιχεία κουφωμάτων για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας

| Όροφος | Εμβαδό [m²] | Σ(UxA) [W/K] |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | 333,79 | 592,704 |
| 2 | 166,89 | 312,164 |
| 3 | 166,94 | 311,366 |
| Συνολικά: | 667,62 | 1.216,235 |

8. Θερμογέφυρες

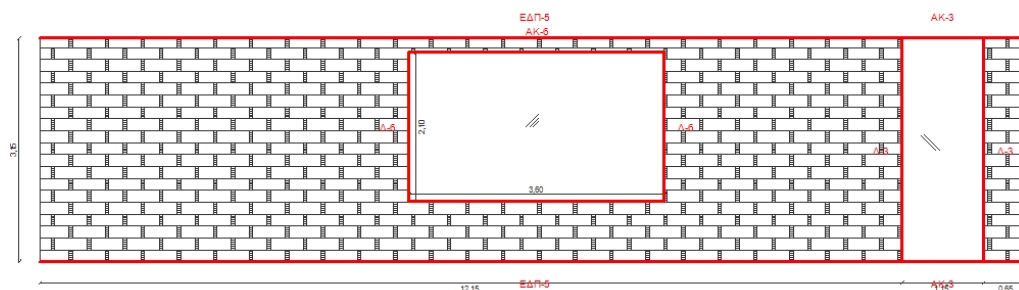
Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ




Υπόμνημα θερμογεφυρών



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 1

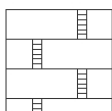
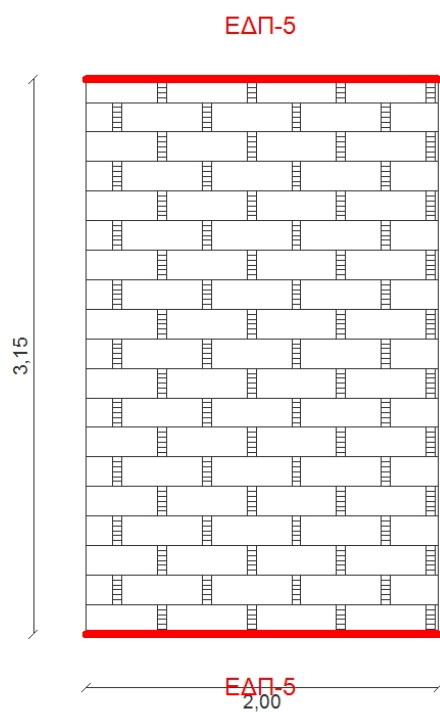
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-1101 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-1101 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.1.14-1102 | 0,35 | 3,60 | 1,26 |
| 4 | | K:1.2-1102 | 0,00 | 3,60 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-1102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-1102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-1103 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-1103 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-1103 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-1103 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |



-  T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)
-  WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη
-  Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 2

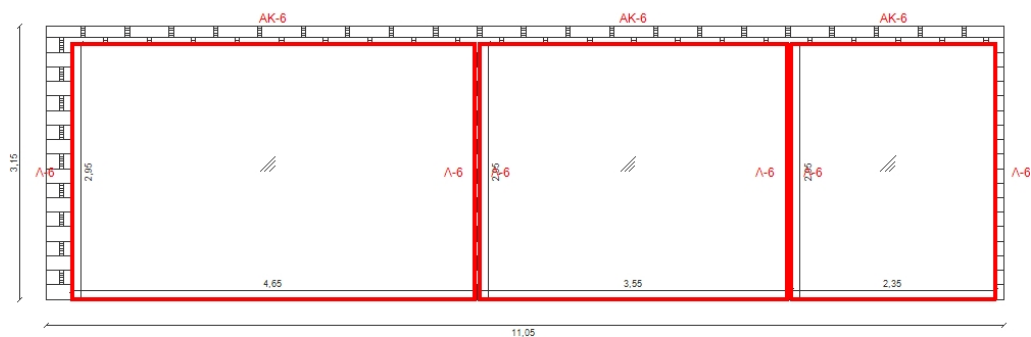
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-1201 | 1,10 | 2,00 | 2,20 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-1201 | 1,10 | 2,00 | 2,20 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 3

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|---------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | AK-6 | K.1.20.1-1302 | 0,35 | 4,65 | 1,63 |
| 2 | | K:1.2-1302 | 0,00 | 4,65 | 0,00 |
| 3 | Λ-6 | K:1.2-1302 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-1302 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 5 | AK-6 | K.1.20.3-1303 | 0,35 | 2,35 | 0,82 |
| 6 | | K:1.2-1303 | 0,00 | 2,35 | 0,00 |
| 7 | Λ-6 | K:1.2-1303 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-1303 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 9 | AK-6 | K:1.2-1305 | 0,35 | 3,55 | 1,24 |
| 10 | | K:1.2-1305 | 0,00 | 3,55 | 0,00 |
| 11 | Λ-6 | K:1.2-1305 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 12 | Λ-6 | K:1.2-1305 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |



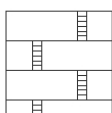
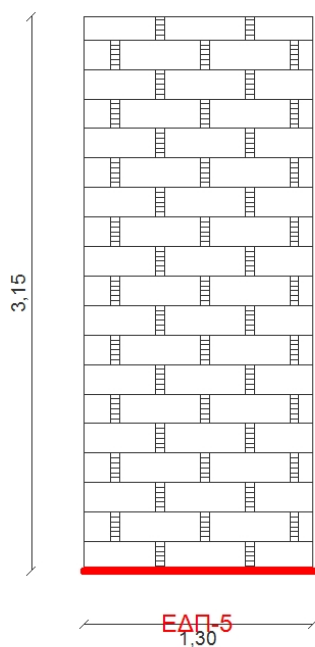
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 4

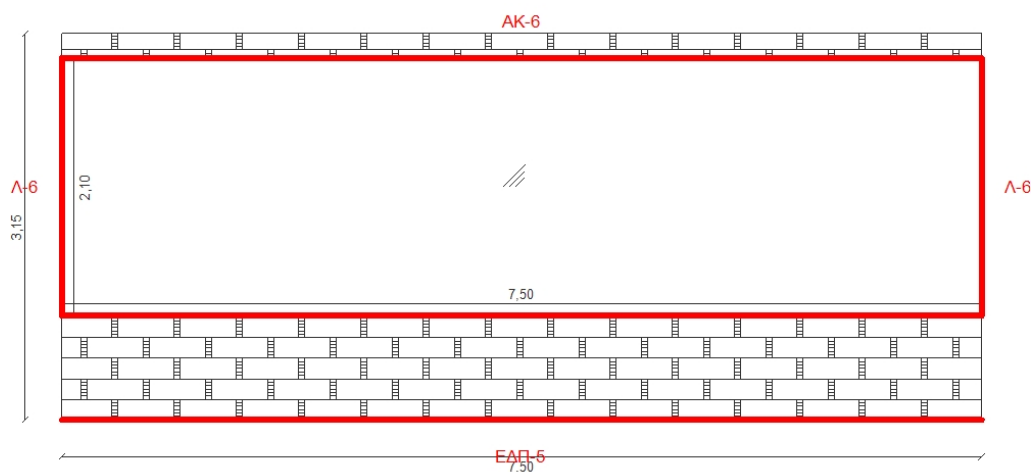
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-1401 | 1,10 | 1,30 | 1,43 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 5

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-1501 | 1,10 | 7,50 | 8,25 |
| 2 | ΑΚ-6 | K.1.19-1502 | 0,35 | 7,50 | 2,62 |
| 3 | | K:1.2-1502 | 0,00 | 7,50 | 0,00 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-1502 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-1502 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |



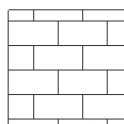
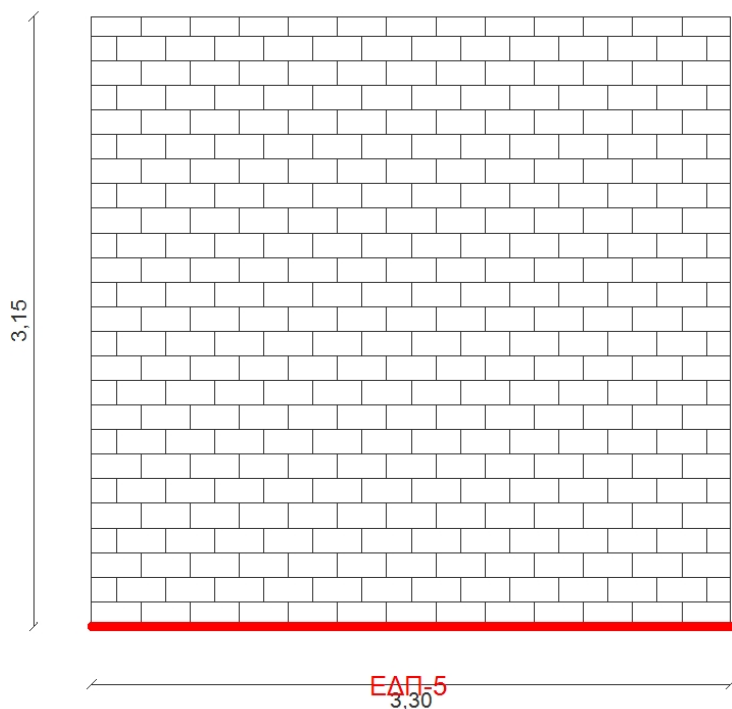
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 6

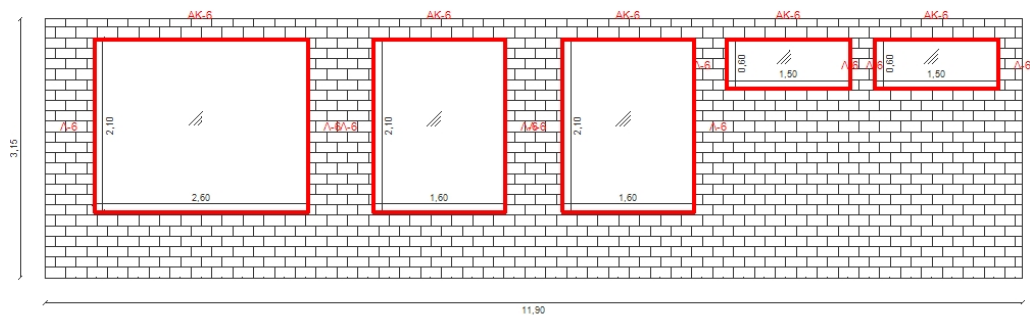
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-1601 | 1,10 | 3,30 | 3,63 |



T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 7

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | AK-6 | K:1.2-1702 | 0,35 | 2,60 | 0,91 |
| 2 | | K:1.2-1702 | 0,00 | 2,60 | 0,00 |
| 3 | Λ-6 | K:1.2-1702 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-1702 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 5 | AK-6 | K:1.2-1703 | 0,35 | 1,60 | 0,56 |
| 6 | | K:1.2-1703 | 0,00 | 1,60 | 0,00 |
| 7 | Λ-6 | K:1.2-1703 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-1703 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 9 | AK-6 | K:1.2-1704 | 0,35 | 1,60 | 0,56 |
| 10 | | K:1.2-1704 | 0,00 | 1,60 | 0,00 |
| 11 | Λ-6 | K:1.2-1704 | 0,15 | 2,10 | 0,32 |
| 12 | Λ-6 | K:1.2-1704 | 0,15 | 2,10 | 0,32 |
| 13 | AK-6 | K:1.2-1705 | 0,35 | 1,50 | 0,52 |
| 14 | | K:1.2-1705 | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| 15 | Λ-6 | K:1.2-1705 | 0,15 | 0,60 | 0,09 |
| 16 | Λ-6 | K:1.2-1705 | 0,15 | 0,60 | 0,09 |
| 17 | AK-6 | K:1.2-1706 | 0,35 | 1,50 | 0,52 |
| 18 | | K:1.2-1706 | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| 19 | Λ-6 | K:1.2-1706 | 0,15 | 0,60 | 0,09 |
| 20 | Λ-6 | K:1.2-1706 | 0,15 | 0,60 | 0,09 |



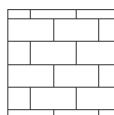
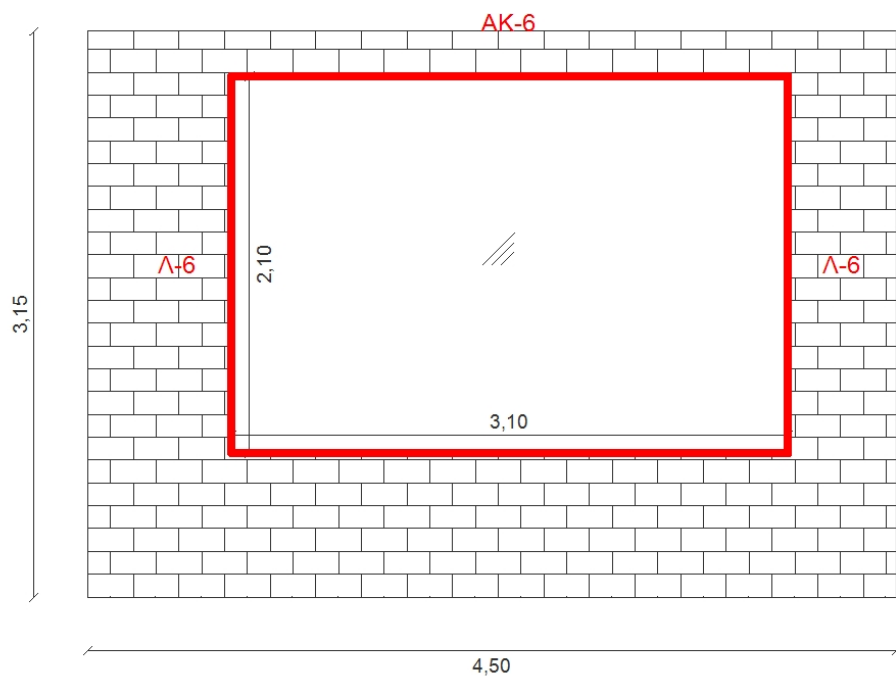
T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.



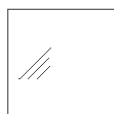
Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 9

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | AK-6 | K:1.2-1902 | 0,35 | 3,10 | 1,08 |
| 2 | | K:1.2-1902 | 0,00 | 3,10 | 0,00 |
| 3 | Λ-6 | K:1.2-1902 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-1902 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |



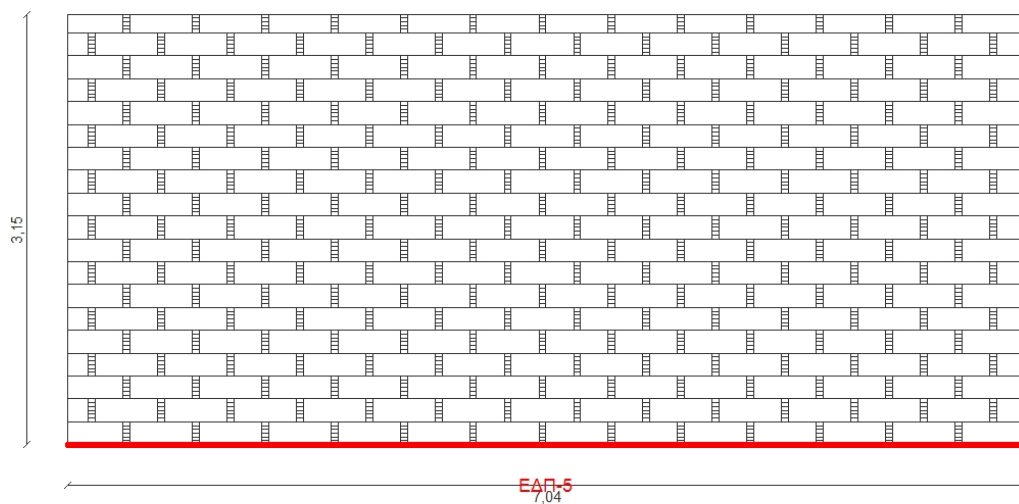
T4 Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση.



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 10

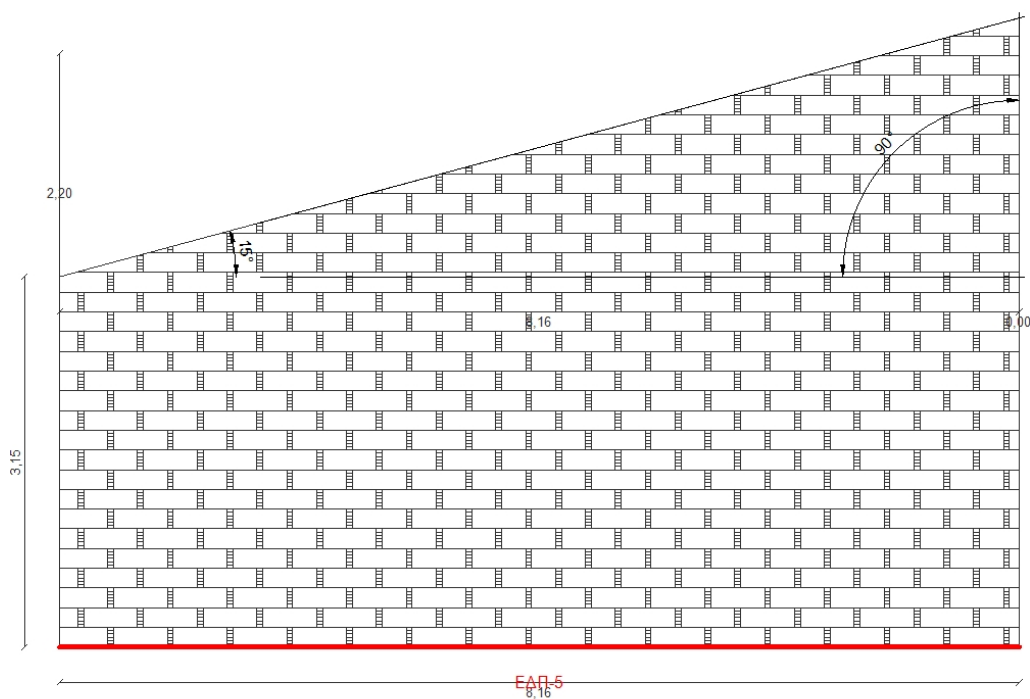
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2001 | 1,10 | 7,04 | 7,74 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 11

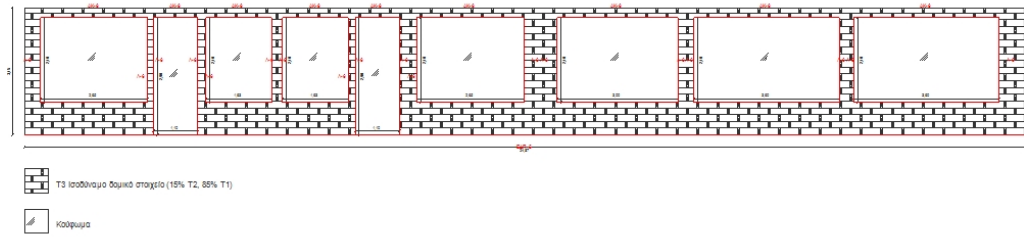
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4301 | 1,10 | 8,16 | 8,98 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

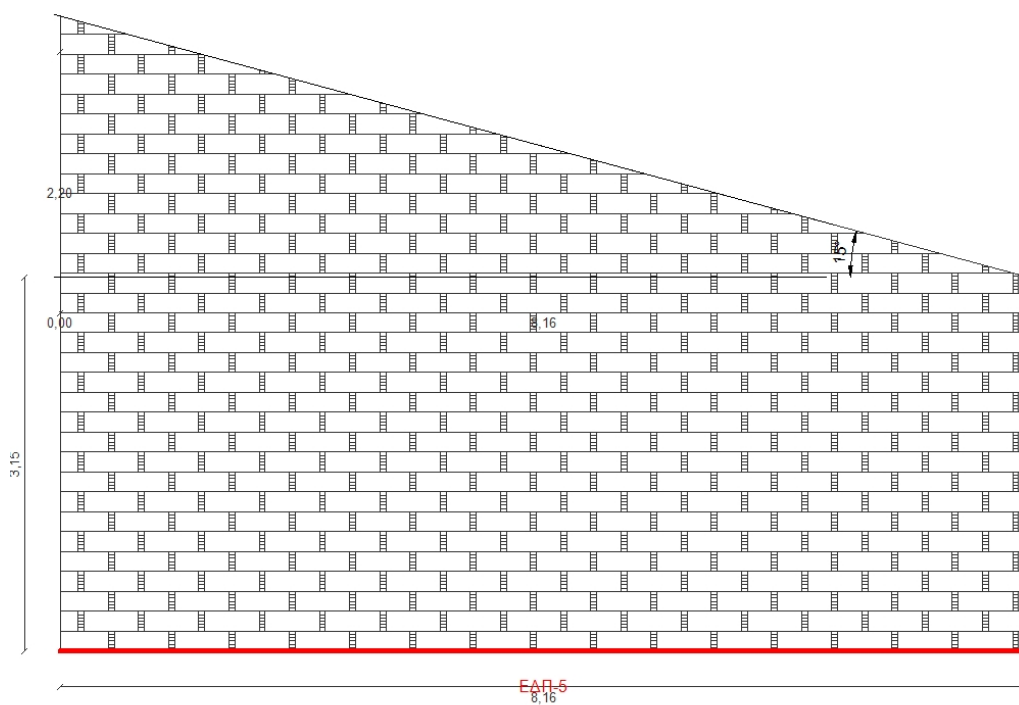
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 12

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2101 | 1,10 | 24,87 | 27,35 |
| 2 | ΑΚ-6 | K.1.14-2102 | 0,35 | 3,60 | 1,26 |
| 3 | | K:1.2-2102 | 0,00 | 3,60 | 0,00 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 6 | ΑΚ-6 | K.1.14-2103 | 0,35 | 3,60 | 1,26 |
| 7 | | K:1.2-2103 | 0,00 | 3,60 | 0,00 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 10 | ΑΚ-6 | K.1.13-2104 | 0,35 | 3,00 | 1,05 |
| 11 | | K:1.2-2104 | 0,00 | 3,00 | 0,00 |
| 12 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 14 | ΑΚ-6 | K.1.11-2105 | 0,35 | 2,65 | 0,93 |
| 15 | | K:1.2-2105 | 0,00 | 2,65 | 0,00 |
| 16 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 18 | ΑΚ-6 | K.1.12-2107 | 0,35 | 1,63 | 0,57 |
| 19 | | K:1.2-2107 | 0,00 | 1,63 | 0,00 |
| 20 | Λ-6 | K:1.2-2107 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 21 | Λ-6 | K:1.2-2107 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 22 | ΑΚ-6 | K.1.12-2108 | 0,35 | 1,63 | 0,57 |
| 23 | | K:1.2-2108 | 0,00 | 1,63 | 0,00 |
| 24 | Λ-6 | K:1.2-2108 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-2108 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 26 | ΑΚ-6 | K.1.11-2110 | 0,35 | 2,65 | 0,93 |
| 27 | | K:1.2-2110 | 0,00 | 2,65 | 0,00 |
| 28 | Λ-6 | K:1.2-2110 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 29 | Λ-6 | K:1.2-2110 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 30 | ΑΚ-6 | Θ:1.5-2111 | 0,35 | 1,10 | 0,39 |
| 31 | | K:1.2-2111 | 0,00 | 1,10 | 0,00 |
| 32 | Λ-6 | K:1.2-2111 | 0,15 | 2,90 | 0,44 |
| 33 | Λ-6 | K:1.2-2111 | 0,15 | 2,90 | 0,44 |
| 34 | ΑΚ-6 | Θ:1.5-2112 | 0,35 | 1,10 | 0,39 |
| 35 | | K:1.2-2112 | 0,00 | 1,10 | 0,00 |
| 36 | Λ-6 | K:1.2-2112 | 0,15 | 2,90 | 0,44 |
| 37 | Λ-6 | K:1.2-2112 | 0,15 | 2,90 | 0,44 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 13

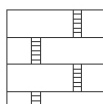
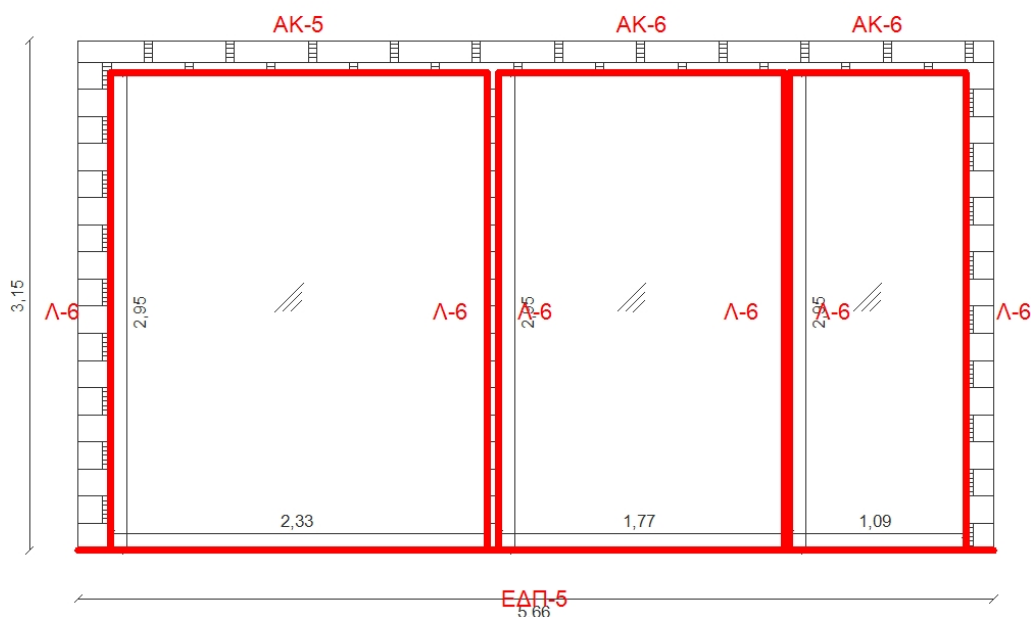
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2201 | 1,10 | 8,16 | 8,98 |



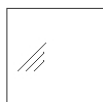
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 14

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|----------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2301 | 1,10 | 5,66 | 6,23 |
| 2 | ΑΚ-5 | K:1.10.1-2302 | 0,55 | 2,33 | 1,28 |
| 3 | | K:1.2-2302 | 0,00 | 2,33 | 0,00 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 6 | ΑΚ-6 | K:1.10..3-2304 | 0,35 | 1,09 | 0,38 |
| 7 | | K:1.2-2304 | 0,00 | 1,09 | 0,00 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 10 | ΑΚ-6 | Θ:1.10.2-2305 | 0,35 | 1,77 | 0,62 |
| 11 | | K:1.2-2305 | 0,00 | 1,77 | 0,00 |
| 12 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 2,95 | 0,44 |



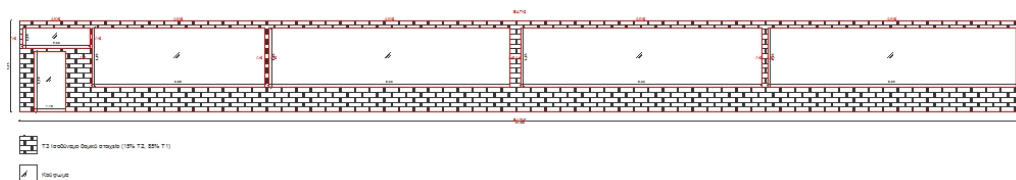
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

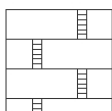
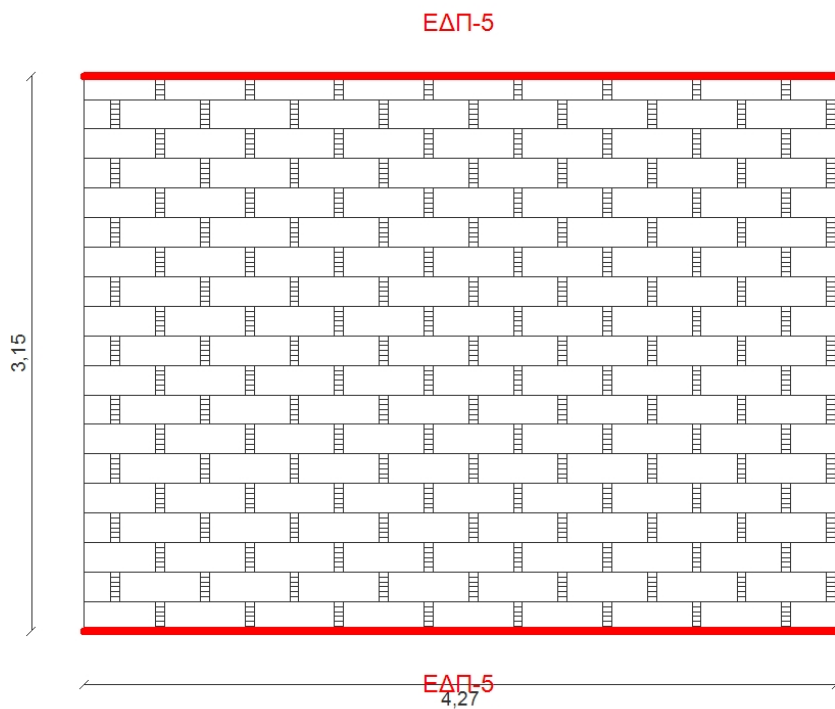
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 15

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2401 | 1,10 | 34,66 | 38,13 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2401 | 1,10 | 34,66 | 38,13 |
| 3 | ΑΚ-6 | K:1.9-2402 | 0,35 | 8,62 | 3,02 |
| 4 | | K:1.2-2402 | 0,00 | 8,62 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2402 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2402 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 7 | ΑΚ-6 | K:1.7-2403 | 0,35 | 8,35 | 2,92 |
| 8 | | K:1.2-2403 | 0,00 | 8,35 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2403 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2403 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 11 | ΑΚ-6 | K:1.7-2404 | 0,35 | 8,35 | 2,92 |
| 12 | | K:1.2-2404 | 0,00 | 8,35 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2404 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2404 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 15 | ΑΚ-6 | K:1.8-2405 | 0,35 | 6,00 | 2,10 |
| 16 | | K:1.2-2405 | 0,00 | 6,00 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2405 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2405 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 19 | | Θ:1.3-2406 | 0,12 | 1,10 | 0,13 |
| 20 | | Θ:1.1-2406 | 0,00 | 1,10 | 0,00 |
| 21 | | Θ:1.1-2406 | 0,12 | 2,10 | 0,25 |
| 22 | | Θ:1.1-2406 | 0,12 | 2,10 | 0,25 |
| 23 | ΑΚ-6 | K:1.8-2407 | 0,35 | 2,33 | 0,82 |
| 24 | | K:1.2-2407 | 0,00 | 2,33 | 0,00 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-2407 | 0,15 | 0,70 | 0,11 |
| 26 | Λ-6 | K:1.2-2407 | 0,15 | 0,70 | 0,11 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 16

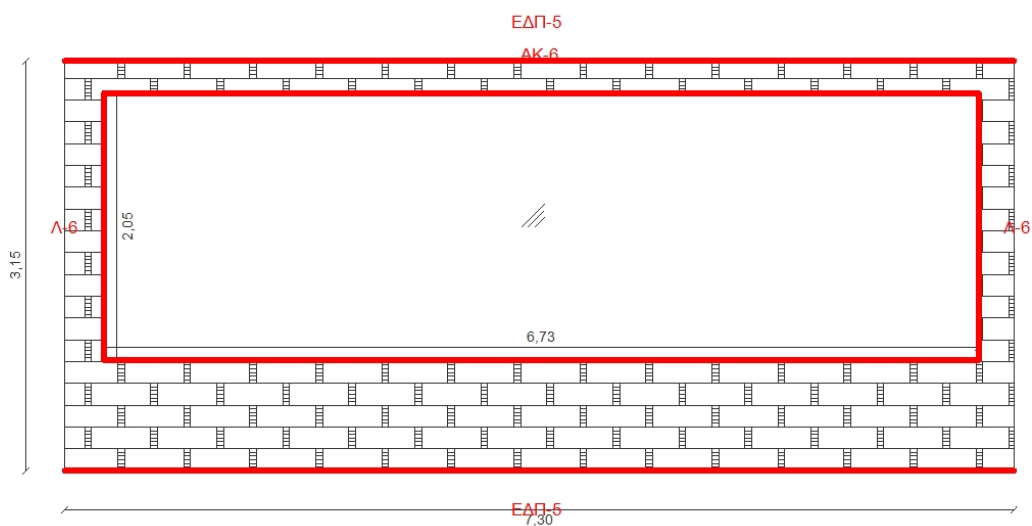
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2501 | 1,10 | 4,27 | 4,70 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2501 | 1,10 | 4,27 | 4,70 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 17

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2601 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2601 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 3 | ΑΚ-6 | Κ:1.6-2602 | 0,35 | 6,73 | 2,36 |
| 4 | | Κ:1.2-2602 | 0,00 | 6,73 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | Κ:1.2-2602 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | Κ:1.2-2602 | 0,15 | 2,05 | 0,31 |



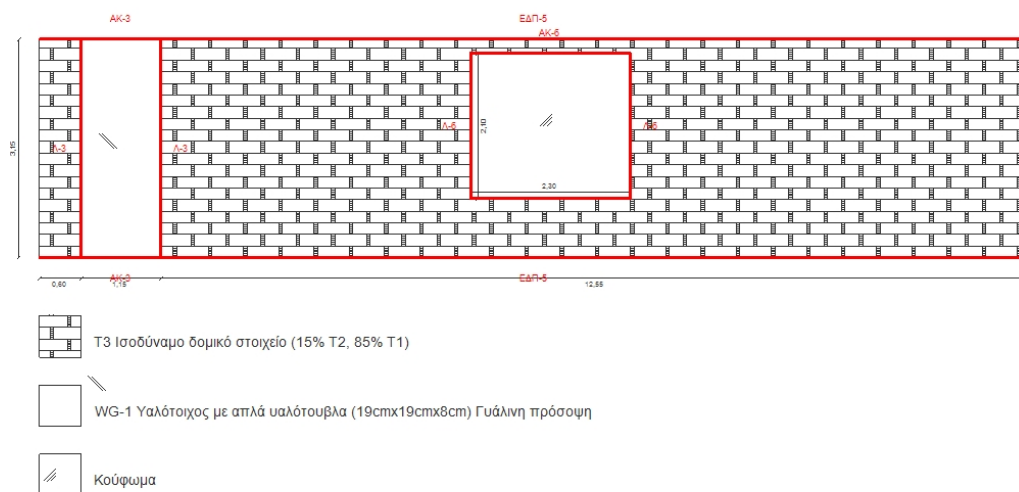
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

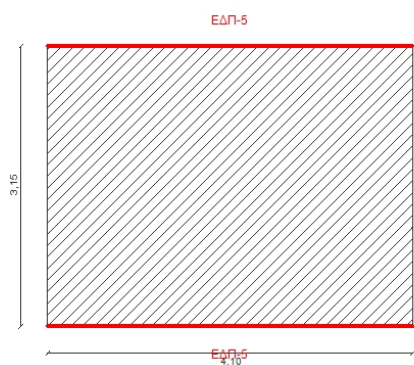
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 18

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2701 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2701 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 3 | ΑΚ-6 | Κ:1.5-2702 | 0,35 | 2,30 | 0,80 |
| 4 | | Κ:1.2-2702 | 0,00 | 2,30 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | Κ:1.2-2702 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | Κ:1.2-2702 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-2703 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-2703 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-2703 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-2703 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 19

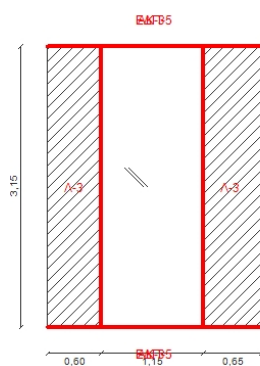
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2801 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2801 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 20

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2901 | 1,10 | 2,40 | 2,64 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2901 | 1,10 | 2,40 | 2,64 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-2902 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | ΑΚ-3 | WG-1-2902 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-2902 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |
| 6 | Λ-3 | WG-1-2902 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |



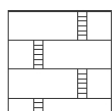
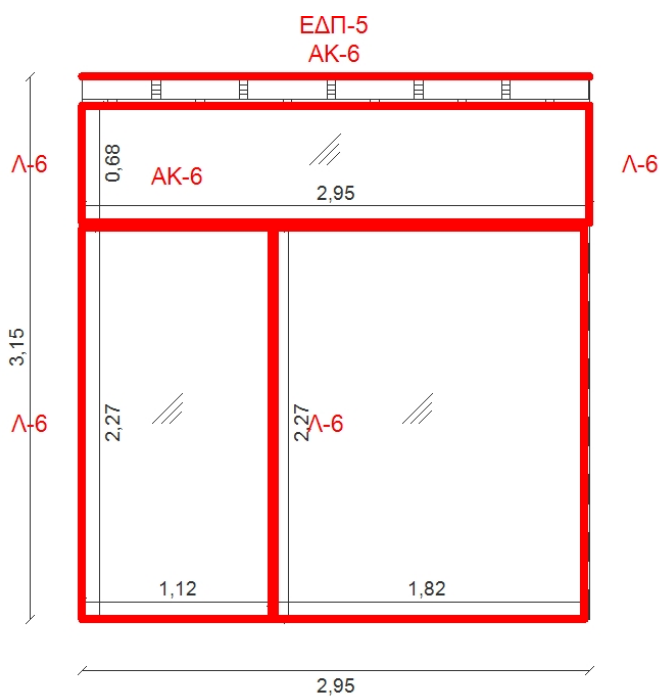
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα



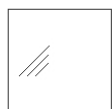
WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 21

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|--------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3001 | 1,10 | 2,95 | 3,25 |
| 2 | ΑΚ-6 | K:1.4.1-3002 | 0,35 | 1,12 | 0,39 |
| 3 | | K:1.2-3002 | 0,00 | 1,12 | 0,00 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-3002 | 0,15 | 2,27 | 0,34 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3002 | 0,15 | 2,27 | 0,34 |
| 6 | ΑΚ-6 | K:1.4.2-3004 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 7 | | K:1.2-3004 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-3004 | 0,15 | 0,68 | 0,10 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-3004 | 0,15 | 0,68 | 0,10 |
| 10 | | Θ:1.4.3-3005 | 0,12 | 1,82 | 0,22 |
| 11 | | K:1.2-3005 | 0,00 | 1,82 | 0,00 |
| 12 | | K:1.2-3005 | 0,12 | 2,27 | 0,27 |
| 13 | | K:1.2-3005 | 0,12 | 2,27 | 0,27 |



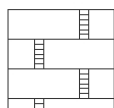
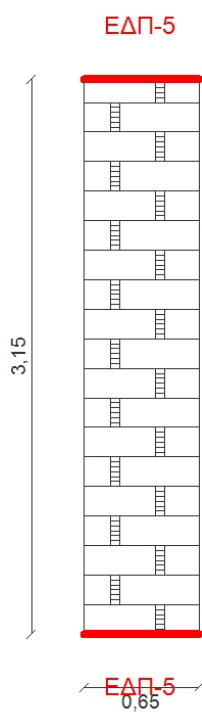
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 22

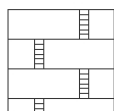
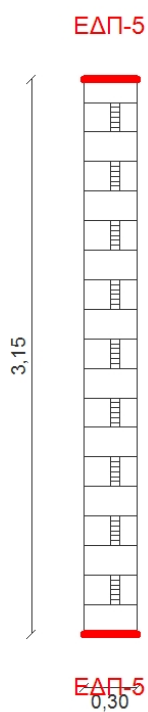
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 0,65 | 0,72 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 0,65 | 0,72 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 23

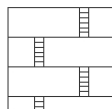
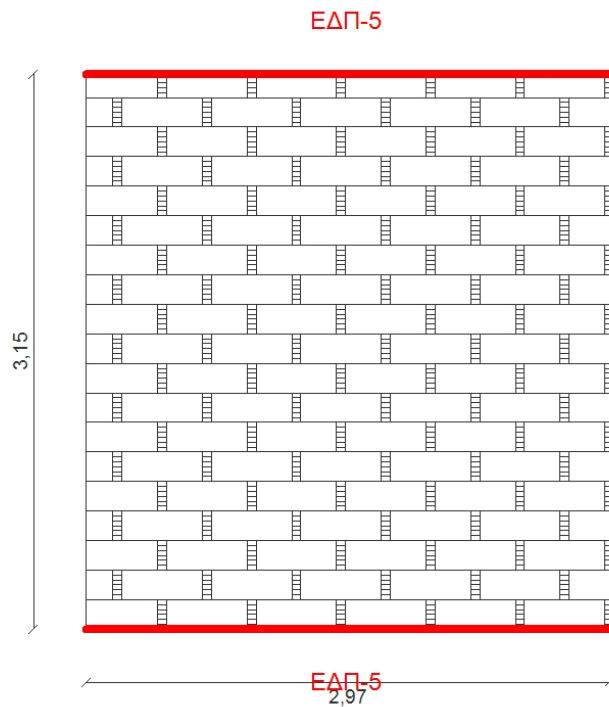
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 24

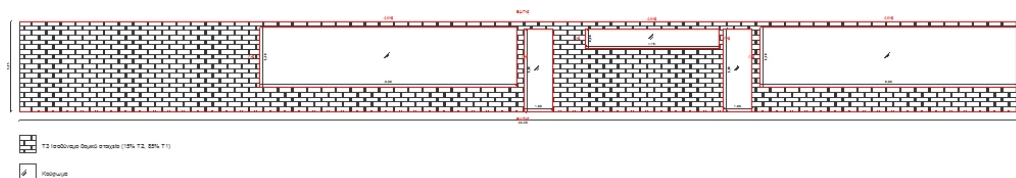
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 2,97 | 3,27 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 2,97 | 3,27 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

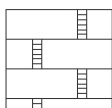
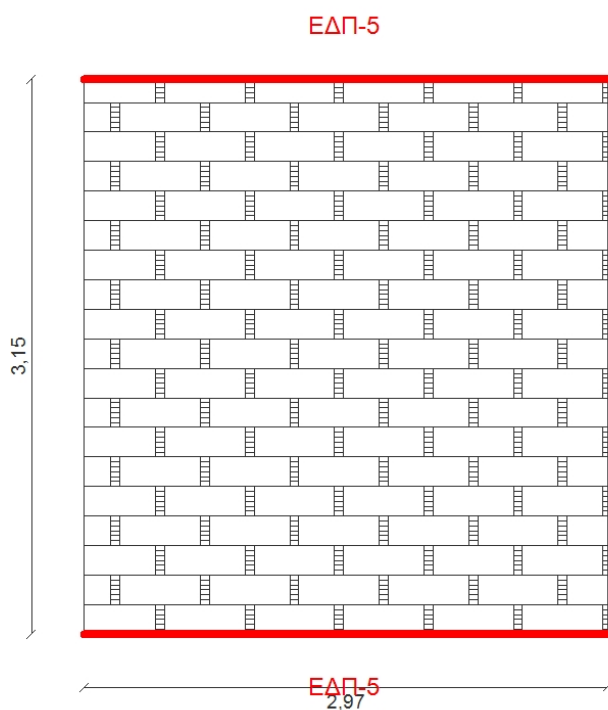
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 25

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 3 | ΑΚ-6 | K:1.2-3402 | 0,35 | 9,00 | 3,15 |
| 4 | | K:1.2-3402 | 0,00 | 9,00 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3402 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-3402 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 7 | ΑΚ-6 | K:1.3-3403 | 0,35 | 4,70 | 1,64 |
| 8 | | K:1.2-3403 | 0,00 | 4,70 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-3403 | 0,15 | 0,70 | 0,11 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-3403 | 0,15 | 0,70 | 0,11 |
| 11 | ΑΚ-6 | K:1.2-3405 | 0,35 | 9,00 | 3,15 |
| 12 | | K:1.2-3405 | 0,00 | 9,00 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-3405 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-3405 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 15 | | Θ:1.2-3407 | 0,12 | 1,00 | 0,12 |
| 16 | | K:1.2-3407 | 0,00 | 1,00 | 0,00 |
| 17 | | K:1.2-3407 | 0,12 | 2,90 | 0,35 |
| 18 | | K:1.2-3407 | 0,12 | 2,90 | 0,35 |
| 19 | | Θ:1.2-3408 | 0,12 | 1,00 | 0,12 |
| 20 | | K:1.2-3408 | 0,00 | 1,00 | 0,00 |
| 21 | | K:1.2-3408 | 0,12 | 2,90 | 0,35 |
| 22 | | K:1.2-3408 | 0,12 | 2,90 | 0,35 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 26

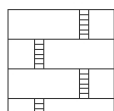
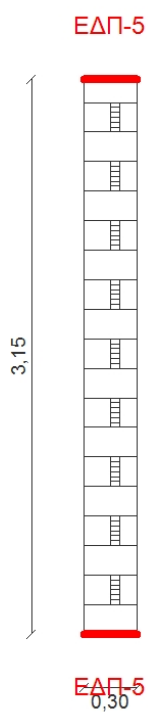
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3501 | 1,10 | 2,97 | 3,27 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3501 | 1,10 | 2,97 | 3,27 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 27

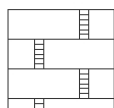
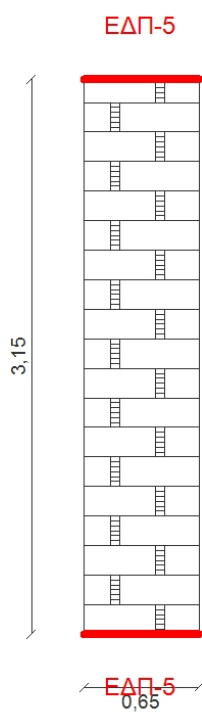
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3601 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3601 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 28

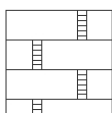
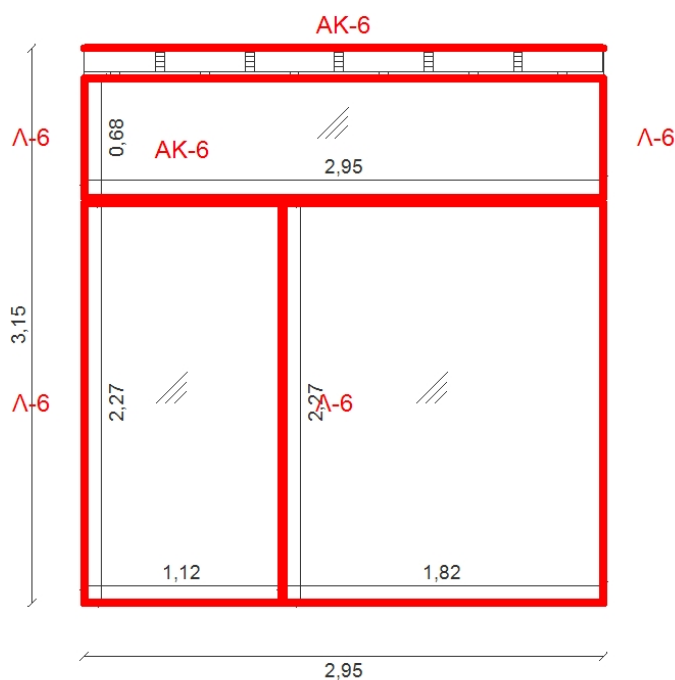
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 0,65 | 0,72 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 0,65 | 0,72 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 29

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|--------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | | T1-3801 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 2 | AK-6 | K:1.4.1-3802 | 0,35 | 1,12 | 0,39 |
| 3 | | K:1.2-3802 | 0,00 | 1,12 | 0,00 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-3802 | 0,15 | 2,27 | 0,34 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3802 | 0,15 | 2,27 | 0,34 |
| 6 | AK-6 | K:1.4.2-3804 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 7 | | K:1.2-3804 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-3804 | 0,15 | 0,68 | 0,10 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-3804 | 0,15 | 0,68 | 0,10 |
| 10 | | Θ:1.4.3-3805 | 0,12 | 1,82 | 0,22 |
| 11 | | K:1.2-3805 | 0,00 | 1,82 | 0,00 |
| 12 | | K:1.2-3805 | 0,12 | 2,27 | 0,27 |
| 13 | | K:1.2-3805 | 0,12 | 2,27 | 0,27 |



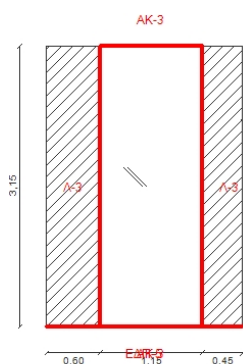
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 30

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3901 | 1,10 | 2,20 | 2,42 |
| 2 | ΑΚ-3 | WG-1-3902 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-3902 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | Λ-3 | WG-1-3902 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-3902 | 0,35 | 3,15 | 1,10 |



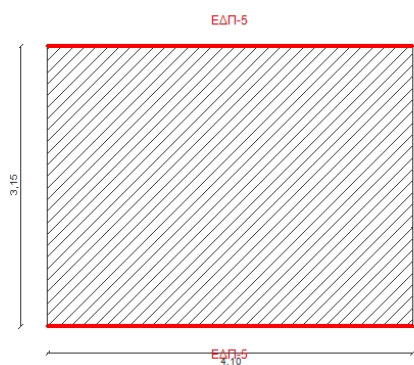
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Όψη 31

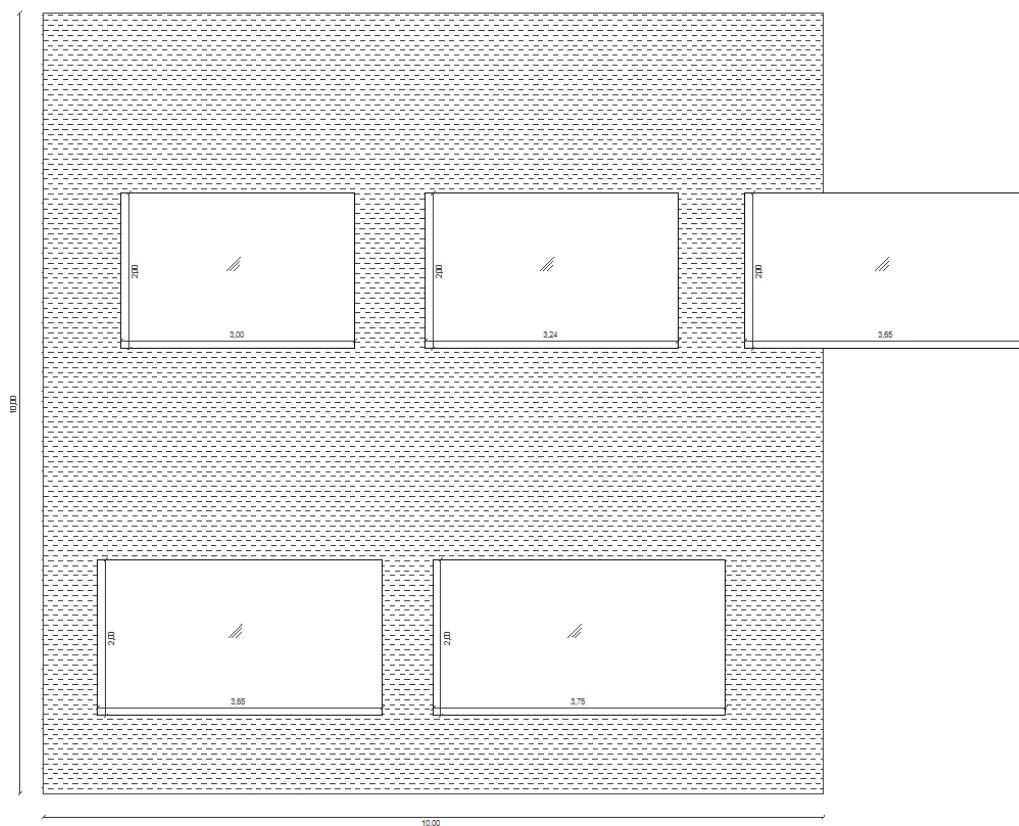
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 0, Στέγη 1

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | AK-6 | K.1.15-4402 | 0,35 | 3,65 | 1,28 |
| 2 | | K:1.2-4402 | 0,00 | 3,65 | 0,00 |
| 3 | Λ-6 | K:1.2-4402 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 4 | Λ-6 | K:1.2-4402 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 5 | AK-6 | K.1.16-4403 | 0,35 | 3,00 | 1,05 |
| 6 | | K:1.2-4403 | 0,00 | 3,00 | 0,00 |
| 7 | Λ-6 | K:1.2-4403 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 8 | Λ-6 | K:1.2-4403 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 9 | AK-6 | K.1.17-4404 | 0,35 | 3,75 | 1,31 |
| 10 | | K:1.2-4404 | 0,00 | 3,75 | 0,00 |
| 11 | Λ-6 | K:1.2-4404 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 12 | Λ-6 | K:1.2-4404 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 13 | AK-6 | K.1.18-4405 | 0,35 | 3,24 | 1,13 |
| 14 | | K:1.2-4405 | 0,00 | 3,24 | 0,00 |
| 15 | Λ-6 | K:1.2-4405 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 16 | Λ-6 | K:1.2-4405 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 17 | AK-6 | K.1.15-4406 | 0,35 | 3,65 | 1,28 |
| 18 | | K:1.2-4406 | 0,00 | 3,65 | 0,00 |
| 19 | Λ-6 | K:1.2-4406 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |
| 20 | Λ-6 | K:1.2-4406 | 0,15 | 2,00 | 0,30 |



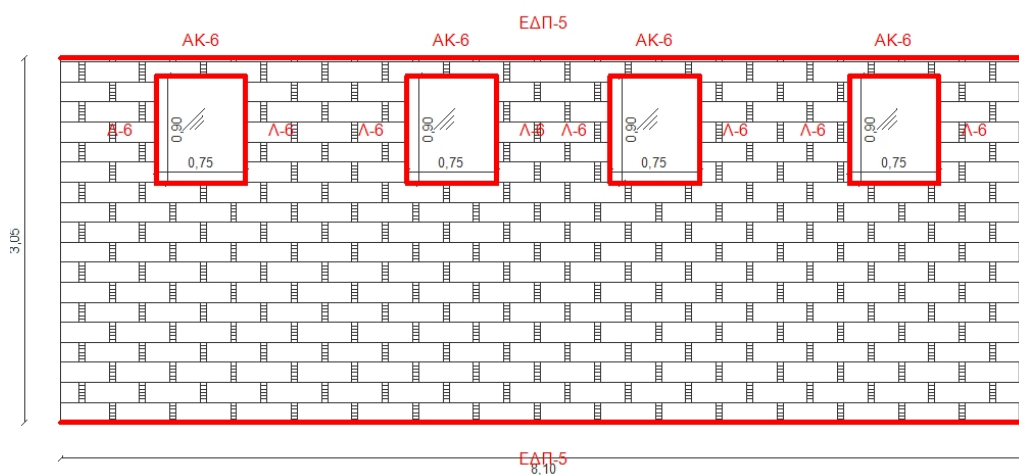
R4 Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή.



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 1

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2101 | 1,10 | 8,10 | 8,91 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2101 | 1,10 | 8,10 | 8,91 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.7-2102 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 4 | | K:1.2-2102 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.7-2103 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 8 | | K:1.2-2103 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.7-2104 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 12 | | K:1.2-2104 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.7-2105 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 16 | | K:1.2-2105 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |



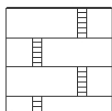
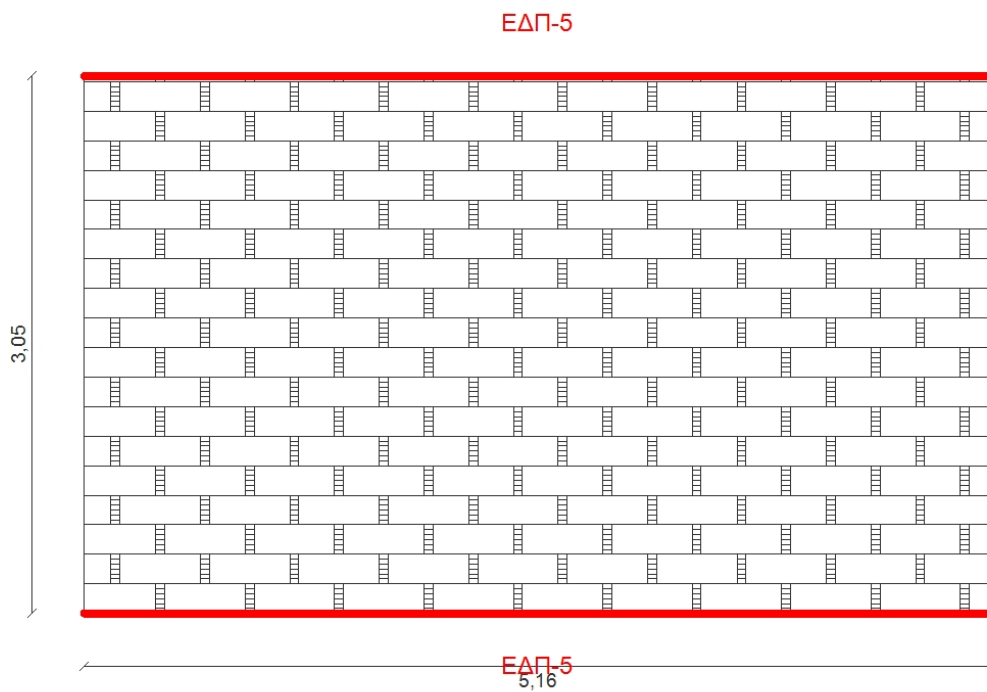
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 2

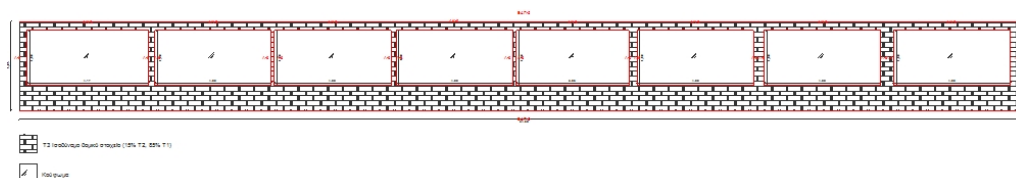
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2201 | 1,10 | 5,16 | 5,68 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2201 | 1,10 | 5,16 | 5,68 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

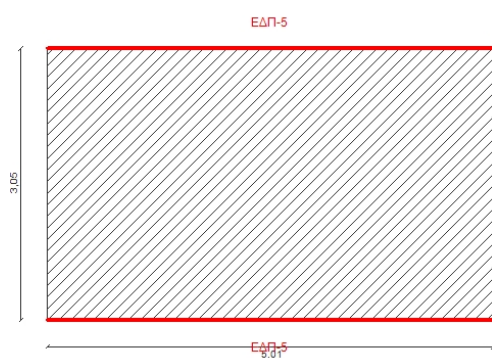
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 3

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2301 | 1,10 | 34,60 | 38,06 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2301 | 1,10 | 34,60 | 38,06 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.2-2302 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 4 | | K:1.2-2302 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.2-2303 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 8 | | K:1.2-2303 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.2-2304 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 12 | | K:1.2-2304 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.3-2305 | 0,35 | 3,86 | 1,35 |
| 16 | | K:1.2-2305 | 0,00 | 3,86 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 19 | ΑΚ-6 | K.2.2-2306 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 20 | | K:1.2-2306 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 21 | Λ-6 | K:1.2-2306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 22 | Λ-6 | K:1.2-2306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 23 | ΑΚ-6 | K.2.2-2307 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 24 | | K:1.2-2307 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-2307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 26 | Λ-6 | K:1.2-2307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 27 | ΑΚ-6 | K.2.2-2308 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 28 | | K:1.2-2308 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 29 | Λ-6 | K:1.2-2308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 30 | Λ-6 | K:1.2-2308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 31 | ΑΚ-6 | K.2.4-2309 | 0,35 | 4,17 | 1,46 |
| 32 | | K:1.2-2309 | 0,00 | 4,17 | 0,00 |
| 33 | Λ-6 | K:1.2-2309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 34 | Λ-6 | K:1.2-2309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 4

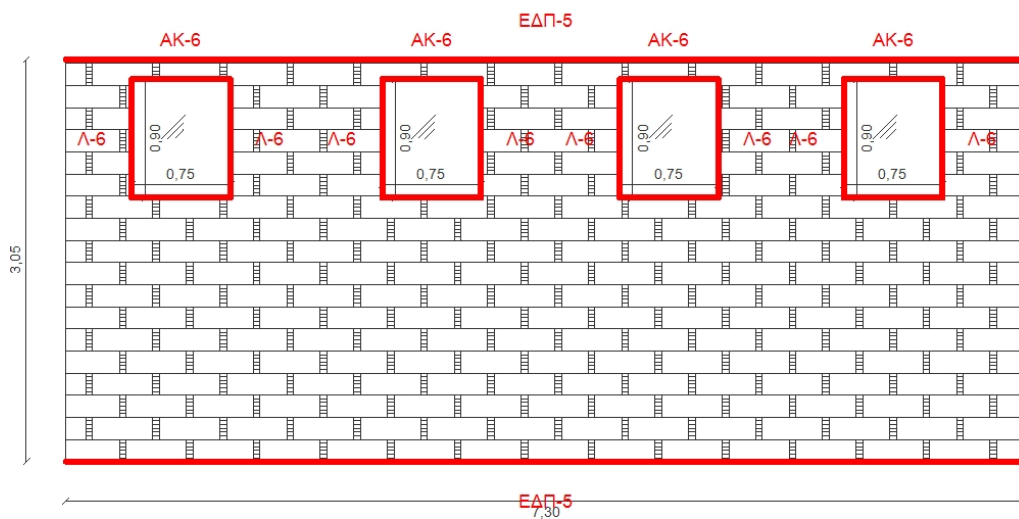
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2401 | 1,10 | 5,01 | 5,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2401 | 1,10 | 5,01 | 5,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 5

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2501 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2501 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.7-2502 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 4 | | K:1.2-2102 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.7-2503 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 8 | | K:1.2-2103 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.7-2504 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 12 | | K:1.2-2104 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.7-2505 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 16 | | K:1.2-2105 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |



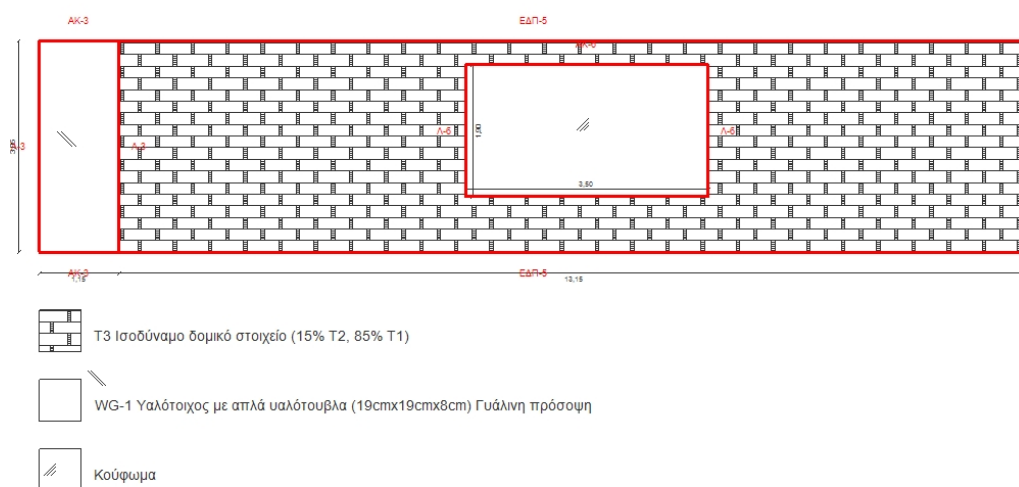
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

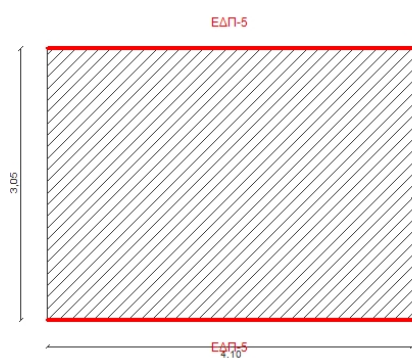
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 6

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | Σ(lxΨ) [W/K] |
|-----|-------------|------------|----------------|----------|-----------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2601 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2601 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.6-2602 | 0,35 | 3,50 | 1,22 |
| 4 | | K:1.2-2602 | 0,00 | 3,50 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2602 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2602 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-2603 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-2603 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-2603 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-2603 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 7

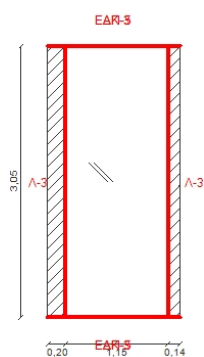
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2701 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2701 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 8

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2801 | 1,10 | 1,49 | 1,64 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2801 | 1,10 | 1,49 | 1,64 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-2802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | ΑΚ-3 | WG-1-2802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-2802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 6 | Λ-3 | WG-1-2802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



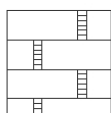
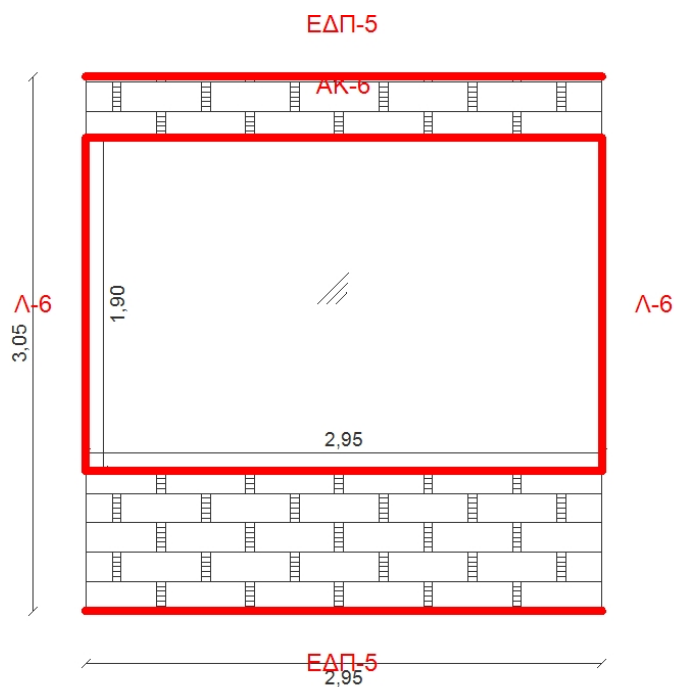
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 9

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-2901 | 1,10 | 2,95 | 3,24 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-2901 | 1,10 | 2,95 | 3,24 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.5-2902 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 4 | | K:1.2-2902 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2902 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2902 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



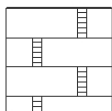
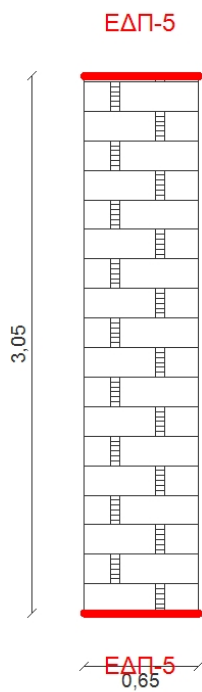
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 10

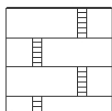
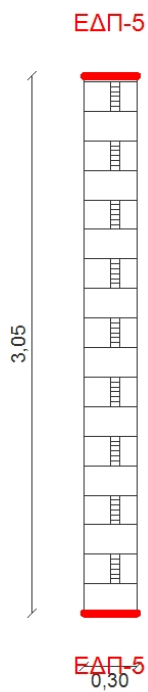
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3001 | 1,10 | 0,65 | 0,71 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3001 | 1,10 | 0,65 | 0,71 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 11

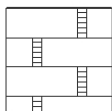
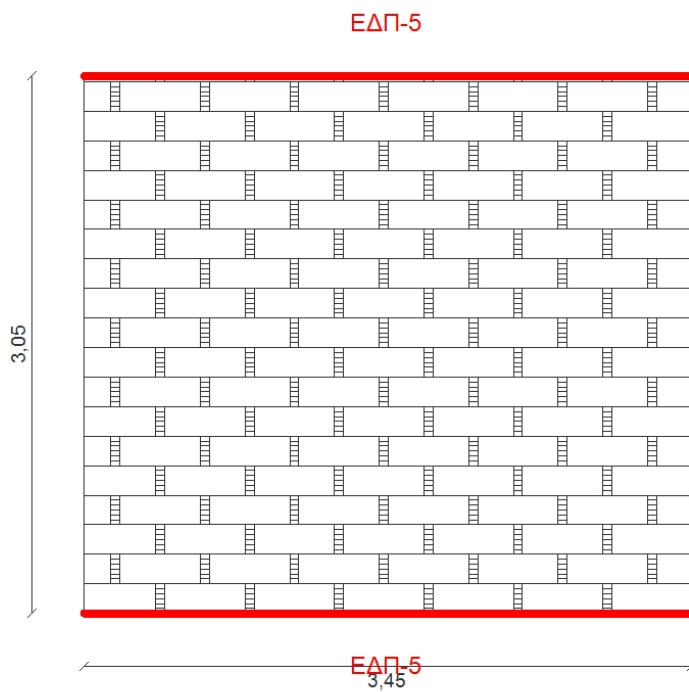
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 12

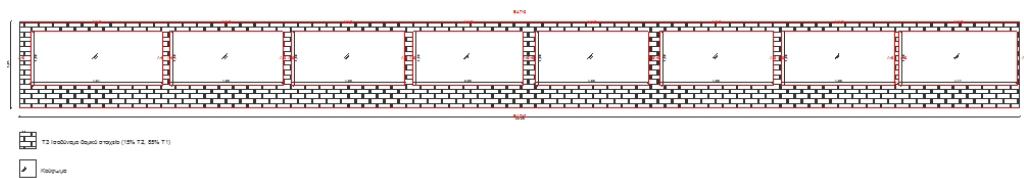
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 3,45 | 3,79 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 3,45 | 3,79 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

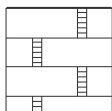
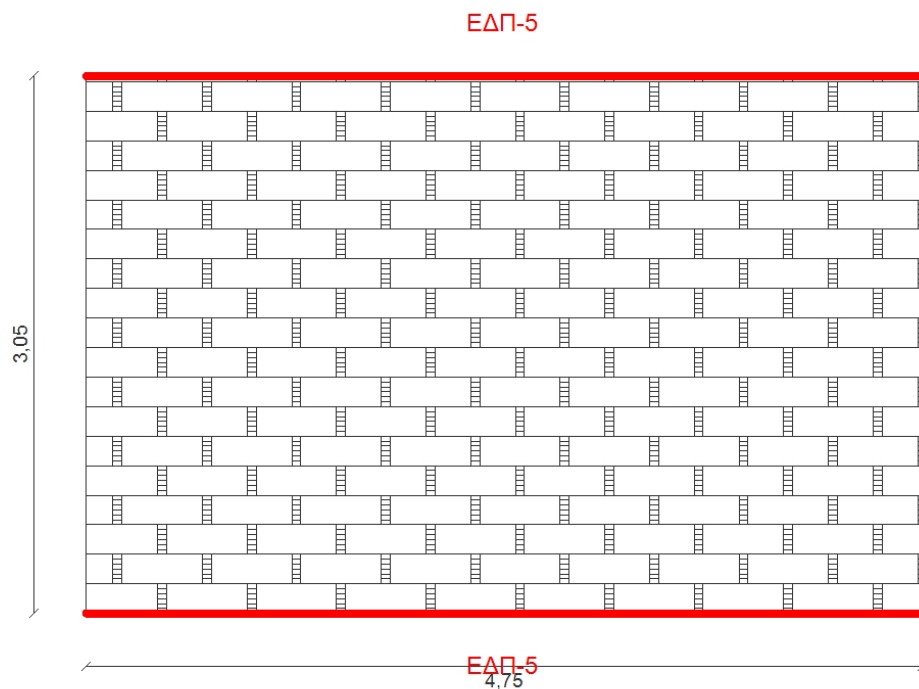
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 13

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.4-3302 | 0,35 | 4,17 | 1,46 |
| 4 | | K:1.2-3302 | 0,00 | 4,17 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-3302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.2-3303 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 8 | | K:1.2-3303 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-3303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-3303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.2-3304 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 12 | | K:1.2-3304 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-3304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-3304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.2-3305 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 16 | | K:1.2-3305 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-3305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-3305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 19 | ΑΚ-6 | K.2.3-3306 | 0,35 | 3,86 | 1,35 |
| 20 | | K:1.2-3306 | 0,00 | 3,86 | 0,00 |
| 21 | Λ-6 | K:1.2-3306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 22 | Λ-6 | K:1.2-3306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 23 | ΑΚ-6 | K.2.2-3307 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 24 | | K:1.2-3307 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-3307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 26 | Λ-6 | K:1.2-3307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 27 | ΑΚ-6 | K.2.2-3308 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 28 | | K:1.2-3308 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 29 | Λ-6 | K:1.2-3308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 30 | Λ-6 | K:1.2-3308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 31 | ΑΚ-6 | K.2.1-3309 | 0,35 | 4,64 | 1,62 |
| 32 | | K:1.2-3309 | 0,00 | 4,64 | 0,00 |
| 33 | Λ-6 | K:1.2-3309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 34 | Λ-6 | K:1.2-3309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 14

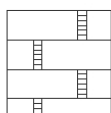
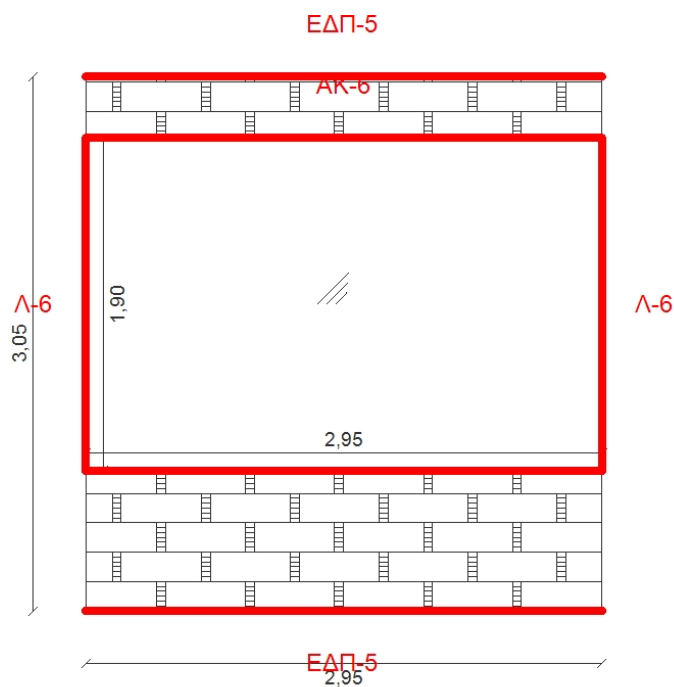
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 4,75 | 5,22 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 4,75 | 5,22 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 17

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 2,95 | 3,25 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 2,95 | 3,25 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.4-3702 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 4 | | K:1.2-3702 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3702 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-3702 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



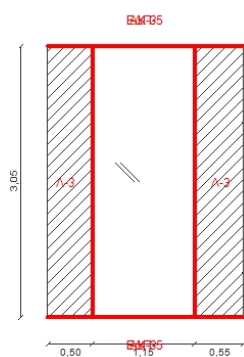
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 18

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3801 | 1,10 | 2,20 | 2,42 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3801 | 1,10 | 2,20 | 2,42 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-3802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | ΑΚ-3 | WG-1-3802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-3802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 6 | Λ-3 | WG-1-3802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



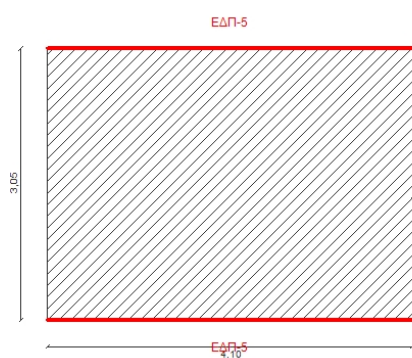
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 19

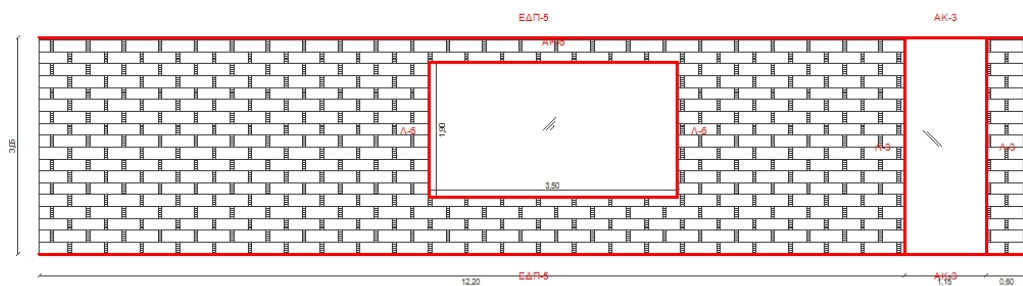
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3901 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3901 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 1, Όψη 20

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.6-4002 | 0,35 | 3,50 | 1,22 |
| 4 | | K:1.2-4002 | 0,00 | 3,50 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-4002 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-4002 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-4003 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-4003 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-4003 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-4003 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



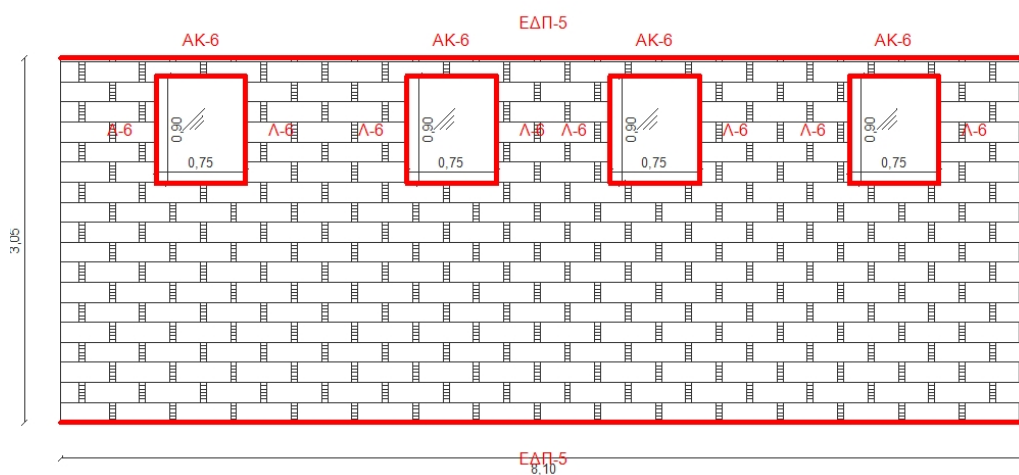
WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 1

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 8,10 | 8,91 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3101 | 1,10 | 8,10 | 8,91 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.7-3102 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 4 | | K:1.2-2102 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.7-3103 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 8 | | K:1.2-2103 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.7-3104 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 12 | | K:1.2-2104 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.7-3105 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 16 | | K:1.2-2105 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |



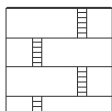
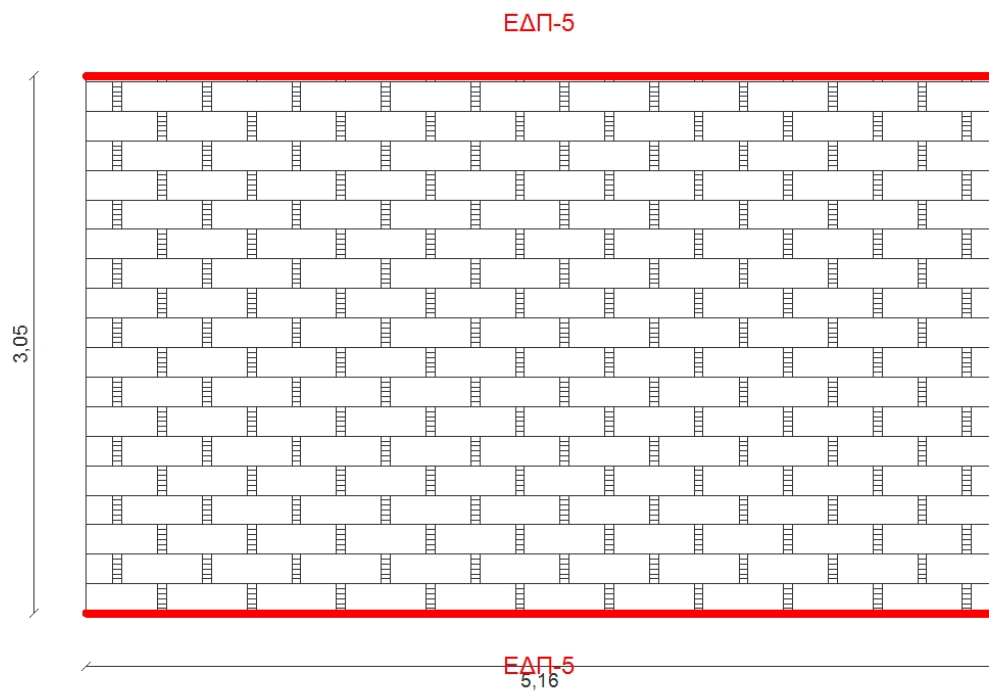
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 2

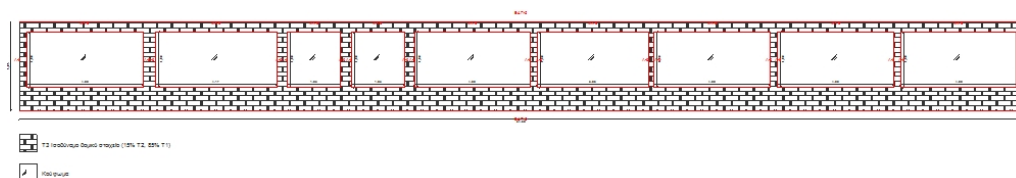
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 5,16 | 5,68 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3201 | 1,10 | 5,16 | 5,68 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

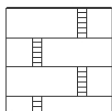
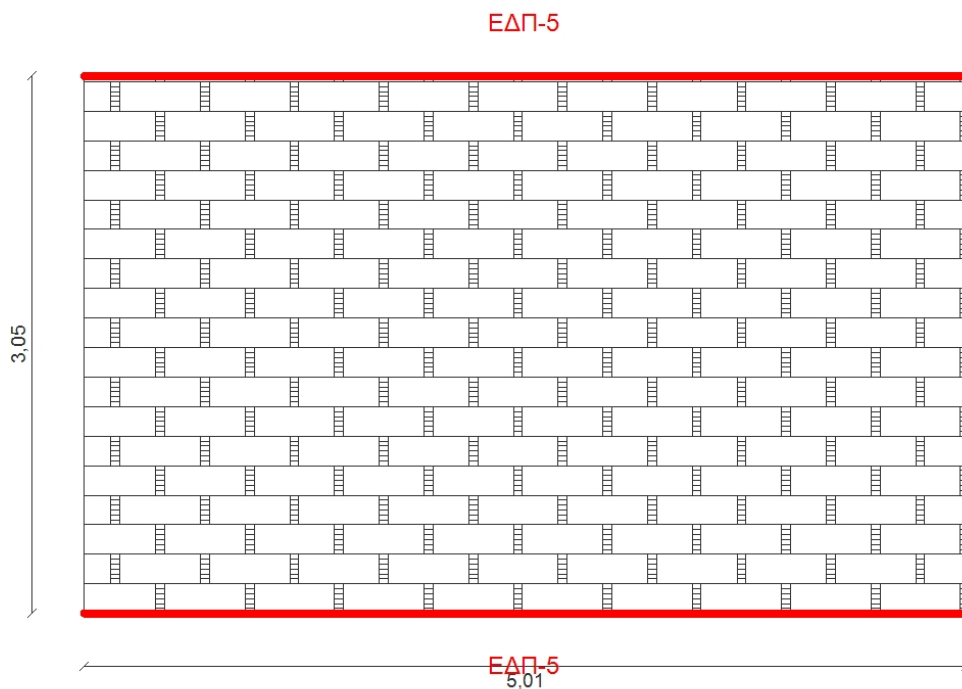
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 3

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 34,60 | 38,06 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3301 | 1,10 | 34,60 | 38,06 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.2-3302 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 4 | | K:1.2-2302 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.2-3303 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 8 | | K:1.2-2303 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.2-3304 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 12 | | K:1.2-2304 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.3-3305 | 0,35 | 3,86 | 1,35 |
| 16 | | K:1.2-2305 | 0,00 | 3,86 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 19 | ΑΚ-6 | K.2.2-3306 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 20 | | K:1.2-2306 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 21 | Λ-6 | K:1.2-2306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 22 | Λ-6 | K:1.2-2306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 23 | ΑΚ-6 | K.2.8-3307 | 0,35 | 1,83 | 0,64 |
| 24 | | K:1.2-2307 | 0,00 | 1,83 | 0,00 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-2307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 26 | Λ-6 | K:1.2-2307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 27 | ΑΚ-6 | K.2.8-3308 | 0,35 | 1,83 | 0,64 |
| 28 | | K:1.2-2308 | 0,00 | 1,83 | 0,00 |
| 29 | Λ-6 | K:1.2-2308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 30 | Λ-6 | K:1.2-2308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 31 | ΑΚ-6 | K.2.2-3309 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 32 | | K:1.2-2309 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 33 | Λ-6 | K:1.2-2309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 34 | Λ-6 | K:1.2-2309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 35 | ΑΚ-6 | K.2.4-3310 | 0,35 | 4,17 | 1,46 |
| 36 | | K:1.2-3310 | 0,00 | 4,17 | 0,00 |
| 37 | Λ-6 | K:1.2-3310 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 38 | Λ-6 | K:1.2-3310 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 4

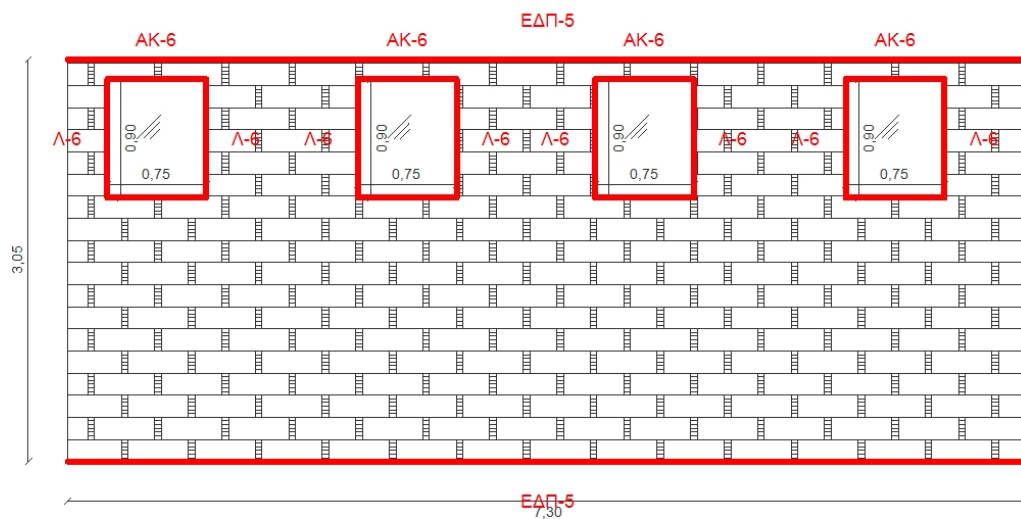
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 5,01 | 5,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3401 | 1,10 | 5,01 | 5,51 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 5

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3501 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3501 | 1,10 | 7,30 | 8,03 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.7-3502 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 4 | | K:1.2-2102 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2102 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.7-3503 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 8 | | K:1.2-2103 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-2103 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.7-3504 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 12 | | K:1.2-2104 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-2104 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.7-3505 | 0,35 | 0,75 | 0,26 |
| 16 | | K:1.2-2105 | 0,00 | 0,75 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-2105 | 0,15 | 0,90 | 0,14 |



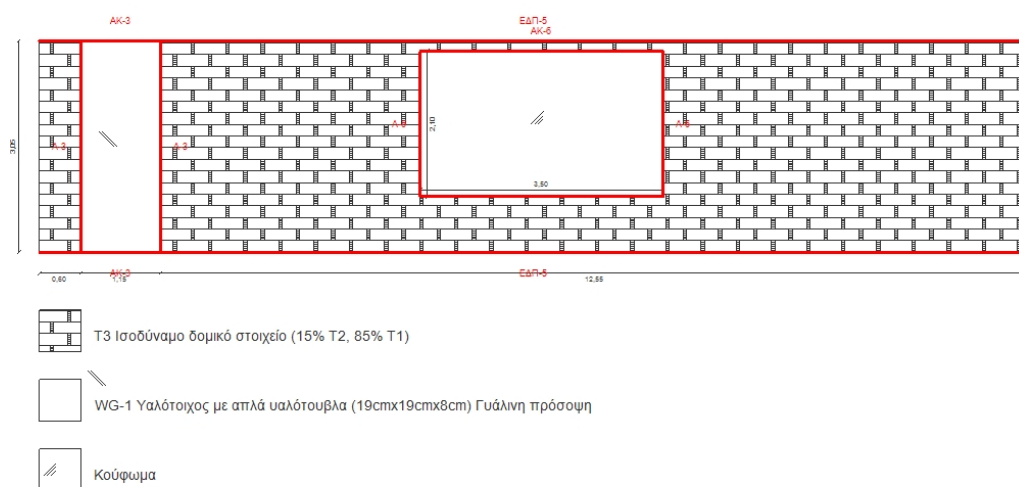
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κούφωμα

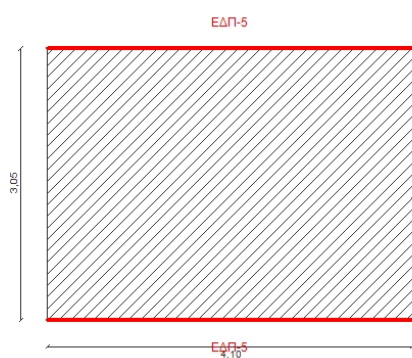
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 6

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3601 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3601 | 1,10 | 14,30 | 15,73 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.1.14-3602 | 0,35 | 3,50 | 1,22 |
| 4 | | K:1.2-1102 | 0,00 | 3,50 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-1102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-1102 | 0,15 | 2,10 | 0,31 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-3603 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-3603 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-3603 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-3603 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 7

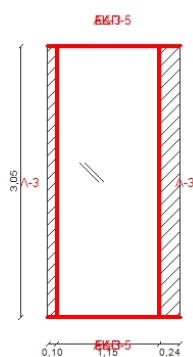
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3701 | 1,10 | 4,10 | 4,51 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 8

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3801 | 1,10 | 1,49 | 1,64 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3801 | 1,10 | 1,49 | 1,64 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-3802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | ΑΚ-3 | WG-1-3802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-3802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 6 | Λ-3 | WG-1-3802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



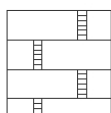
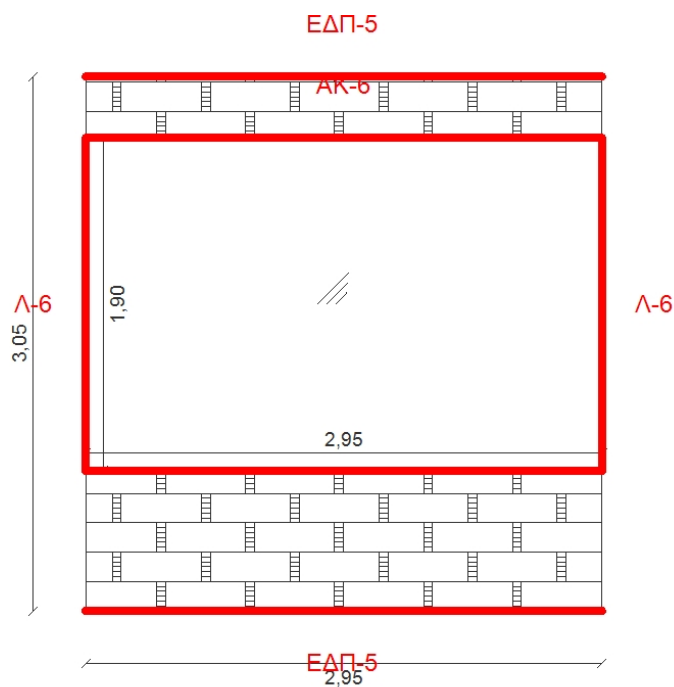
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 9

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-3901 | 1,10 | 2,95 | 3,24 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-3901 | 1,10 | 2,95 | 3,24 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.5-3902 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 4 | | K:1.2-2902 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-2902 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-2902 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



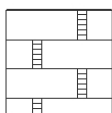
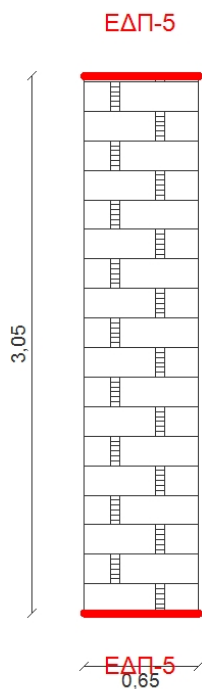
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κύφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 10

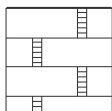
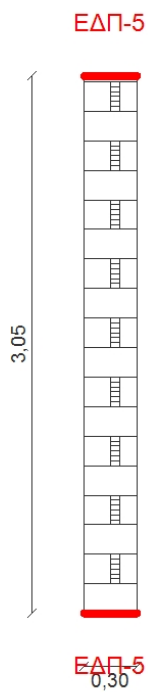
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 0,65 | 0,71 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4001 | 1,10 | 0,65 | 0,71 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 11

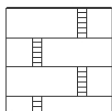
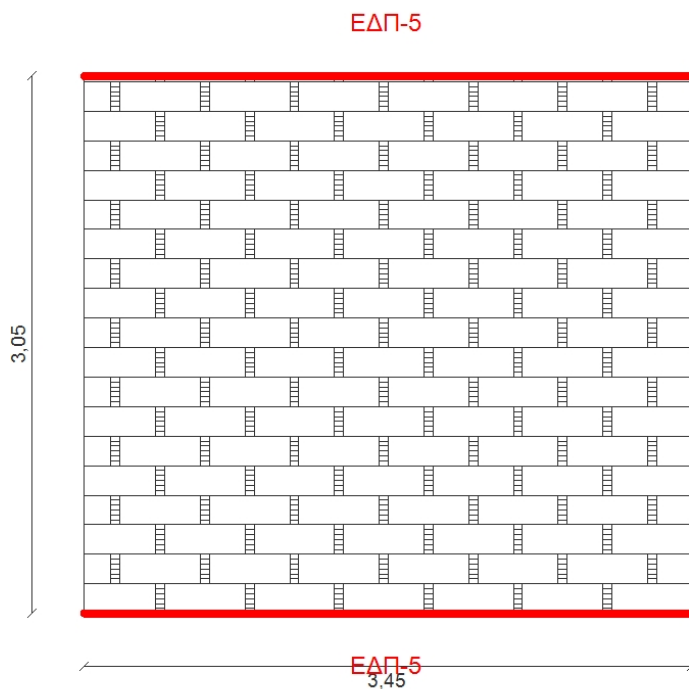
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4101 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4101 | 1,10 | 0,30 | 0,33 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 12

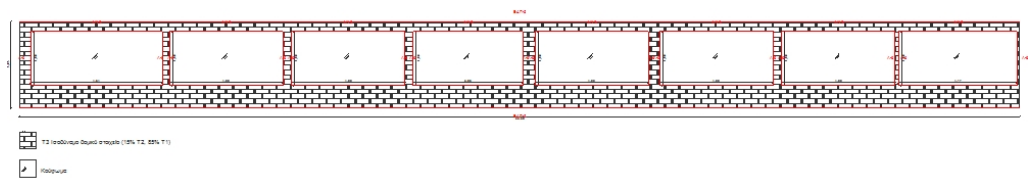
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4201 | 1,10 | 3,45 | 3,79 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4201 | 1,10 | 3,45 | 3,79 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

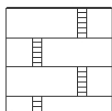
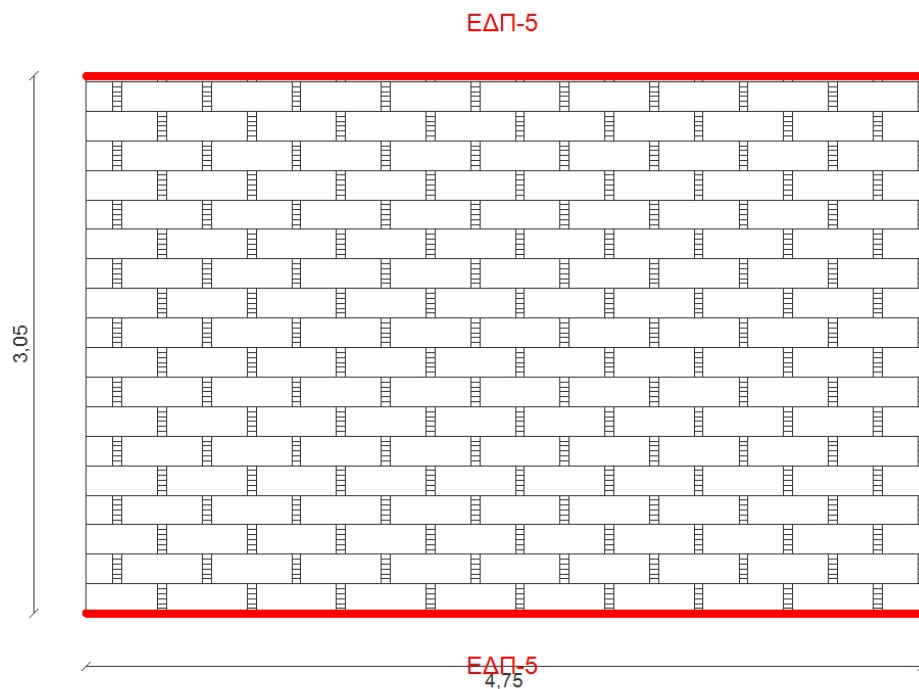
Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 13

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4301 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4301 | 1,10 | 35,30 | 38,83 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.4-4302 | 0,35 | 4,17 | 1,46 |
| 4 | | K:1.2-3302 | 0,00 | 4,17 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-3302 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-6 | K.2.2-4303 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 8 | | K:1.2-3303 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 9 | Λ-6 | K:1.2-3303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 10 | Λ-6 | K:1.2-3303 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 11 | ΑΚ-6 | K.2.2-4304 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 12 | | K:1.2-3304 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 13 | Λ-6 | K:1.2-3304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 14 | Λ-6 | K:1.2-3304 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 15 | ΑΚ-6 | K.2.2-4305 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 16 | | K:1.2-3305 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 17 | Λ-6 | K:1.2-3305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 18 | Λ-6 | K:1.2-3305 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 19 | ΑΚ-6 | K.2.3-4306 | 0,35 | 3,86 | 1,35 |
| 20 | | K:1.2-3306 | 0,00 | 3,86 | 0,00 |
| 21 | Λ-6 | K:1.2-3306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 22 | Λ-6 | K:1.2-3306 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 23 | ΑΚ-6 | K.2.2-4307 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 24 | | K:1.2-3307 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 25 | Λ-6 | K:1.2-3307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 26 | Λ-6 | K:1.2-3307 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 27 | ΑΚ-6 | K.2.2-4308 | 0,35 | 4,00 | 1,40 |
| 28 | | K:1.2-3308 | 0,00 | 4,00 | 0,00 |
| 29 | Λ-6 | K:1.2-3308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 30 | Λ-6 | K:1.2-3308 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 31 | ΑΚ-6 | K.2.1-4309 | 0,35 | 4,64 | 1,62 |
| 32 | | K:1.2-3309 | 0,00 | 4,64 | 0,00 |
| 33 | Λ-6 | K:1.2-3309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 34 | Λ-6 | K:1.2-3309 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 14

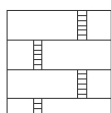
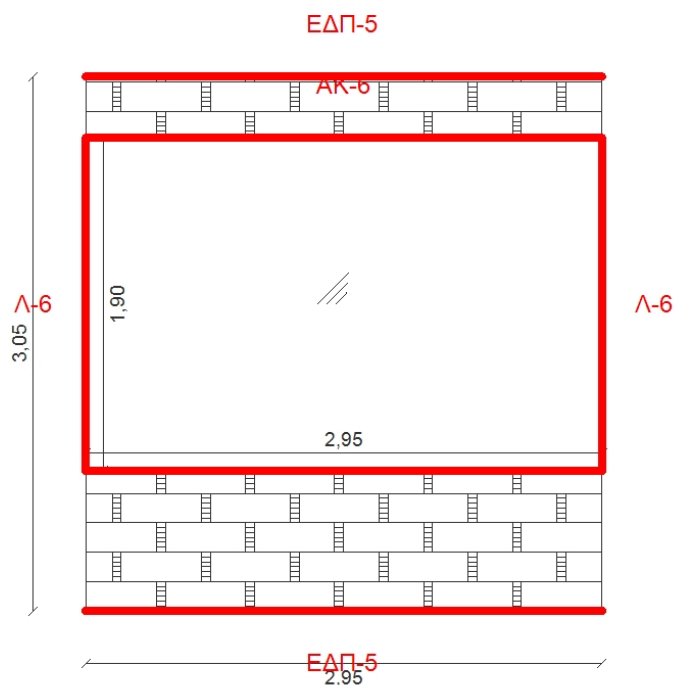
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4401 | 1,10 | 4,75 | 5,22 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4401 | 1,10 | 4,75 | 5,22 |



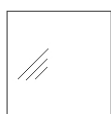
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 17

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4701 | 1,10 | 2,95 | 3,25 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4701 | 1,10 | 2,95 | 3,25 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.5-4702 | 0,35 | 2,95 | 1,03 |
| 4 | | K:1.2-3702 | 0,00 | 2,95 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-3702 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-3702 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |



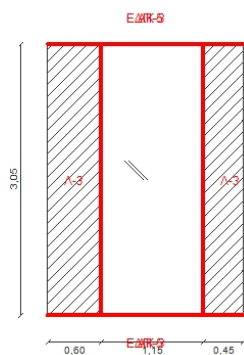
T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



Κύφωμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 18

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-4801 | 1,10 | 2,20 | 2,42 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-4801 | 1,10 | 2,20 | 2,42 |
| 3 | ΑΚ-3 | WG-1-4802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 4 | ΑΚ-3 | WG-1-4802 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 5 | Λ-3 | WG-1-4802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 6 | Λ-3 | WG-1-4802 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



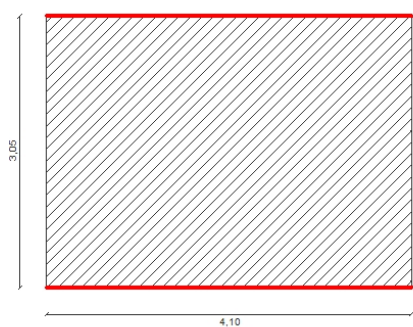
T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσοψη

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 19

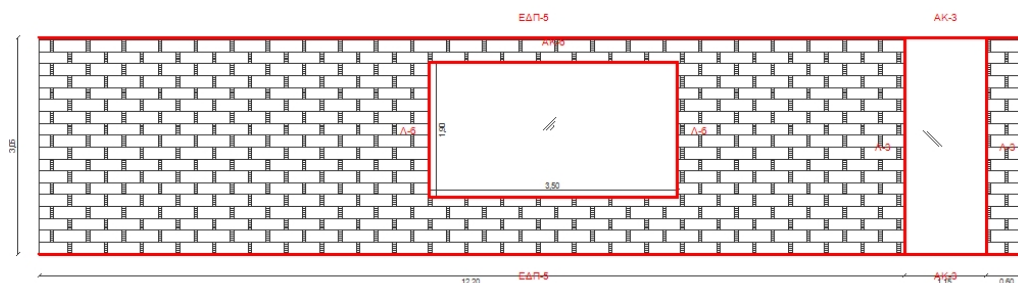
| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | | T1-4901 | 0,00 | 4,10 | 0,00 |
| 2 | | T1-4901 | 0,00 | 4,10 | 0,00 |



T2 Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρυσμα

Θερμαινόμενοι χώροι., Επίπεδο 2, Όψη 20

| α/α | Θερμογέφυρα | Επιφάνεια | Ψ [W/(m·K)] | l [m] | $\Sigma(l \times \Psi)$ [W/K] |
|-----|-------------|------------|---------------------|----------|----------------------------------|
| 1 | ΕΔΠ-5 | T1-5001 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 2 | ΕΔΠ-5 | T1-5001 | 1,10 | 13,95 | 15,35 |
| 3 | ΑΚ-6 | K.2.6-5002 | 0,35 | 3,50 | 1,22 |
| 4 | | K:1.2-4002 | 0,00 | 3,50 | 0,00 |
| 5 | Λ-6 | K:1.2-4002 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 6 | Λ-6 | K:1.2-4002 | 0,15 | 1,90 | 0,29 |
| 7 | ΑΚ-3 | WG-1-5003 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 8 | ΑΚ-3 | WG-1-5003 | 0,65 | 1,15 | 0,75 |
| 9 | Λ-3 | WG-1-5003 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |
| 10 | Λ-3 | WG-1-5003 | 0,35 | 3,05 | 1,07 |



T3 Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1)



WG-1 Υαλότοιχος με απλά υαλότουβλα (19cmx19cmx8cm) Γυάλινη πρόσωση



Κούφωμα

9. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου U_m του κτηρίου

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

1. Υπολογισμός θερμαινόμενου όγκου κτηρίου

| Ζώνη | Επίπεδο | Εμβαδό [m ²] | Ύψος [m] | Όγκος [m ³] |
|----------------------|-----------|-----------------------------|-------------|----------------------------|
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 0 | 1.321,70 | 3,15 | 4.163,36 |
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 1 | 966,06 | 3,05 | 2.946,48 |
| Θερμαινόμενοι χώροι. | Επίπεδο 2 | 966,06 | 3,05 | 2.946,48 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | | 10.056,32 |

2. Υπολογισμός παράπλευρης επιφάνειας κτηρίου

| | ΣΑ [m ²] | Σ(b x U x A) [W/K] | Σ (b x Ψ x l) [W/K] |
|---|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | 1.646,72 | 712,00 | 0,00 |
| Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | 1.038,25 | 384,96 | 1.018,63 |
| Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με το έδαφος | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Δάπεδο PILOTIS | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Δάπεδα σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος | 1.321,70 | 475,81 | 0,00 |
| Κουφώματα | 627,38 | 1.033,87 | 168,85 |
| Γυάλινες προσόψεις | 42,55 | 187,22 | 43,84 |
| Σύνολο | 4.676,60 | 2.793,86 | 1.231,32 |

3. Υπολογισμός Um

| | |
|---------------|----------|
| Σ (b x U x A) | 2.793,86 |
| Σ (b x Ψ x l) | 1.231,32 |
| | 4.025,18 |

4. Υπολογισμός Um,max

| | | | |
|---|---------|-----------|-----------------------|
| Όλικη εξωτερική επιφάνεια κτηρίου για το λόγο A/V | Σ(Aj·b) | 4.676,60 | m ² |
| Άθροισμα όγκων ζωνών | ΣV | 10.279,54 | m ³ |
| Τελικός όγκος κτηρίου | V | 10.279,54 | m ³ |
| Λόγος A/V | A/V | 0,455 | 1/m |
| | Um,max | 0,848 | W/(m ² ·K) |

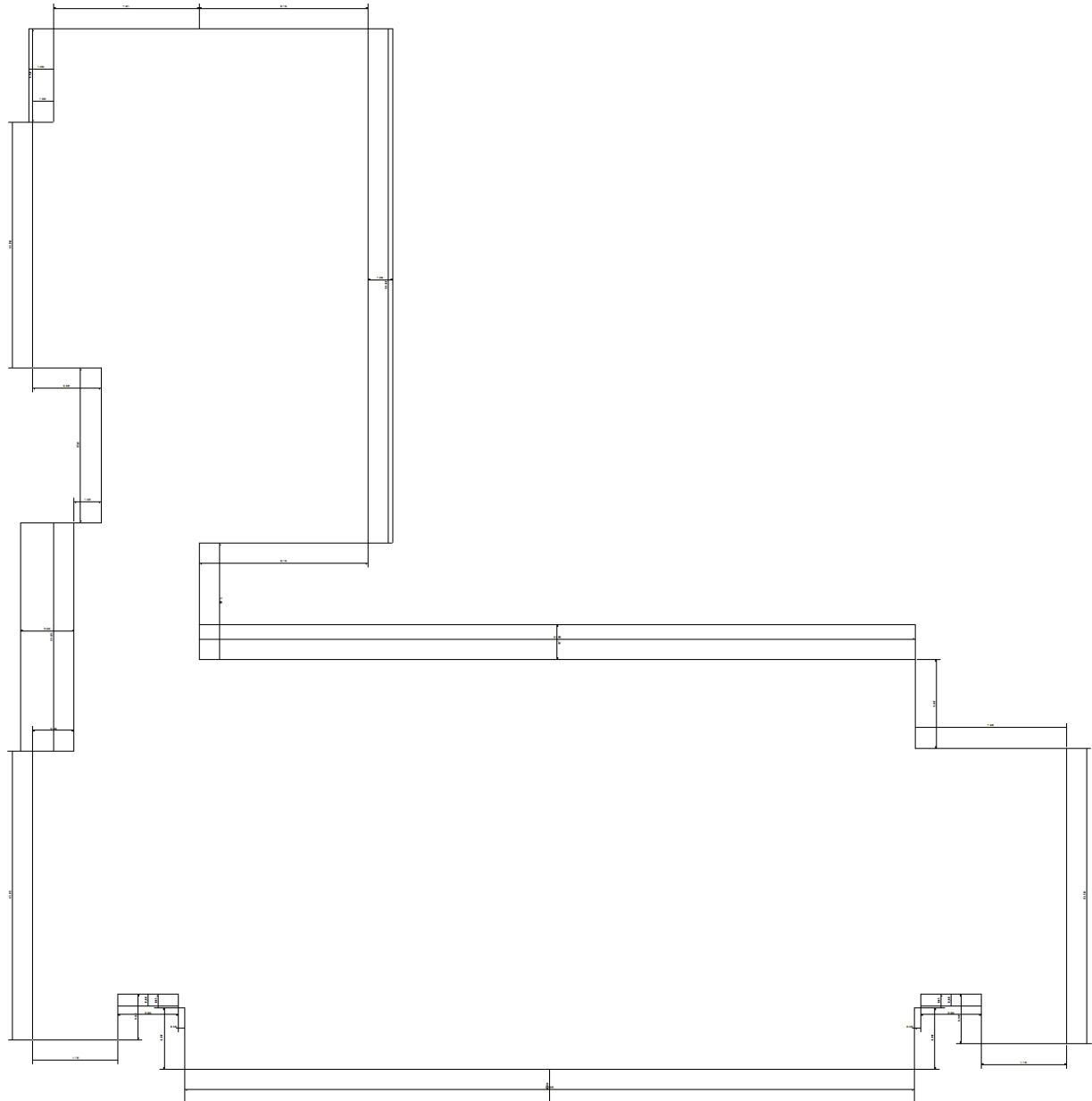
5. Έλεγχος Um

πραγματοποιούμενο Um=4.025,18(W/K)/4.676,60(m²)=

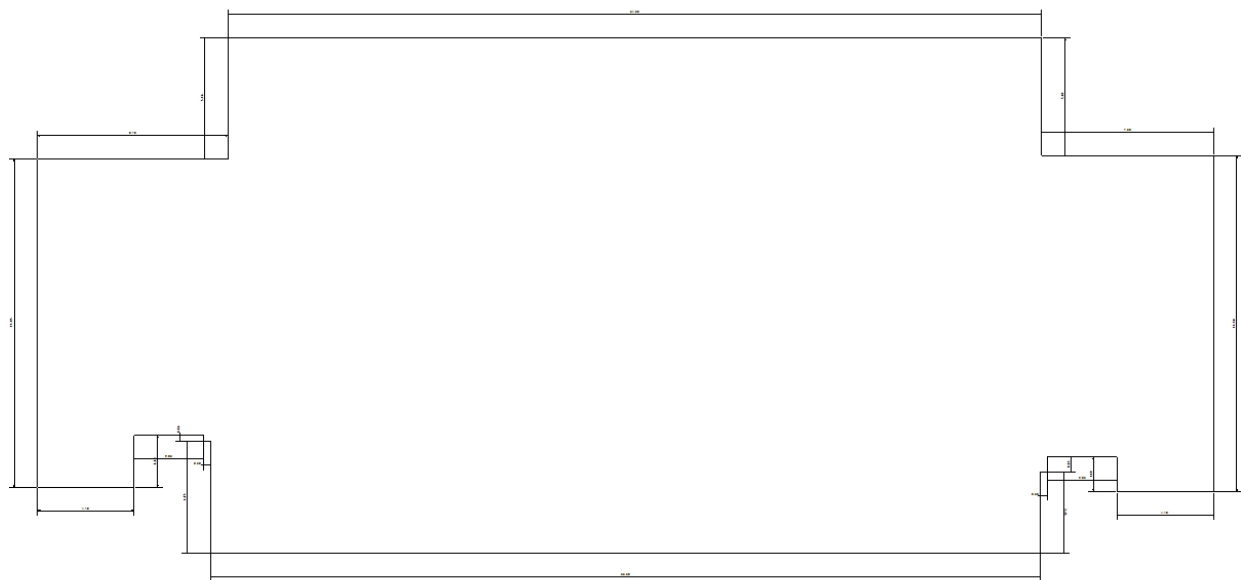
0,861 [W/(m²K)]

<0,848 [W/(m²K)]

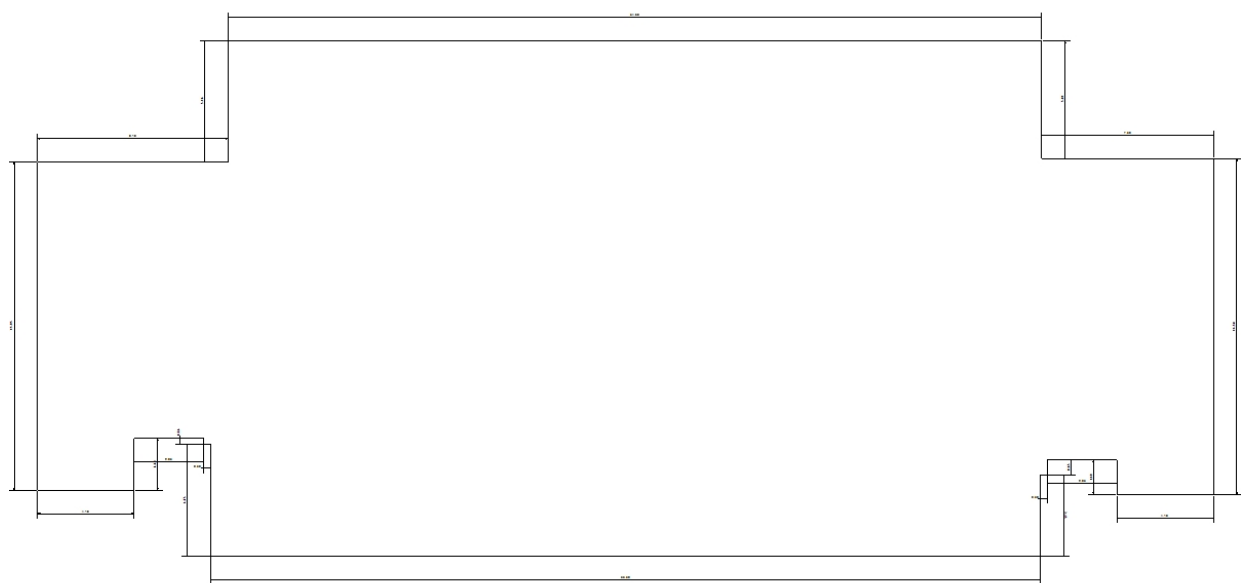
Στάθμη 0 (Επίπεδο 0) A=1321,70m²



Στάθμη 1 (Επίπεδο 1) A=966,06m²



Στάθμη 2 (Επίπεδο 2) A=966,06m²



10. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Συγκεντρωτικά στοιχεία κουφωμάτων ανά όροφο για τον υπολογισμό του αθέλητου αερισμού

| Επίπεδο 0 | | | | | | |
|-----------|------------|------------|----------|------------|-------------|----------------|
| Τύπος | Κουφώμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Περίμετρος | Εμβαδό [m²] | Διείσδυση αέρα |
| Παράθυρα | K:1.2-1102 | 3,60 | 2,10 | 11,40 | 7,56 | 30,28 |
| Παράθυρα | K:1.2-1302 | 4,65 | 2,95 | 15,20 | 13,72 | 40,37 |
| Παράθυρα | K:1.2-1303 | 2,35 | 2,95 | 10,60 | 6,93 | 28,15 |
| Παράθυρα | K:1.2-1305 | 3,55 | 2,95 | 13,00 | 10,47 | 34,53 |
| Παράθυρα | K:1.2-1502 | 7,50 | 2,10 | 19,20 | 15,75 | 50,99 |
| Παράθυρα | K:1.2-1702 | 2,60 | 2,10 | 9,40 | 5,46 | 24,96 |
| Παράθυρα | K:1.2-1703 | 1,60 | 2,10 | 7,40 | 3,36 | 19,65 |
| Παράθυρα | K:1.2-1704 | 1,60 | 2,10 | 7,40 | 3,36 | 19,65 |
| Παράθυρα | K:1.2-1705 | 1,50 | 0,60 | 4,20 | 0,90 | 11,15 |
| Παράθυρα | K:1.2-1706 | 1,50 | 0,60 | 4,20 | 0,90 | 11,15 |
| Παράθυρα | K:1.2-1902 | 3,10 | 2,10 | 10,40 | 6,51 | 27,62 |
| Παράθυρα | K:1.2-2102 | 3,60 | 2,10 | 11,40 | 7,56 | 30,28 |
| Παράθυρα | K:1.2-2103 | 3,60 | 2,10 | 11,40 | 7,56 | 30,28 |
| Παράθυρα | K:1.2-2104 | 3,00 | 2,10 | 10,20 | 6,30 | 27,09 |
| Παράθυρα | K:1.2-2105 | 2,65 | 2,10 | 9,50 | 5,57 | 25,23 |
| Παράθυρα | K:1.2-2107 | 1,63 | 2,10 | 7,46 | 3,42 | 19,81 |
| Παράθυρα | K:1.2-2108 | 1,63 | 2,10 | 7,46 | 3,42 | 19,81 |
| Παράθυρα | K:1.2-2110 | 2,65 | 2,10 | 9,50 | 5,57 | 25,23 |
| Παράθυρα | K:1.2-2111 | 1,10 | 2,90 | 8,00 | 3,19 | 21,25 |
| Παράθυρα | K:1.2-2112 | 1,10 | 2,90 | 8,00 | 3,19 | 21,25 |

| | | | | | | |
|----------|------------|------|------|-------|-------|-------|
| Παράθυρα | K:1.2-2302 | 2,33 | 2,95 | 10,56 | 6,87 | 30,05 |
| Παράθυρα | K:1.2-2304 | 1,09 | 2,95 | 8,08 | 3,22 | 21,46 |
| Παράθυρα | K:1.2-2305 | 1,77 | 2,95 | 9,44 | 5,22 | 25,07 |
| Παράθυρα | K:1.2-2402 | 8,62 | 2,05 | 21,34 | 17,67 | 60,72 |
| Παράθυρα | K:1.2-2403 | 8,35 | 2,05 | 20,80 | 17,12 | 59,19 |
| Παράθυρα | K:1.2-2404 | 8,35 | 2,05 | 20,80 | 17,12 | 59,19 |
| Παράθυρα | K:1.2-2405 | 6,00 | 2,05 | 16,10 | 12,30 | 45,81 |
| Πόρτες | Θ:1.1-2406 | 1,10 | 2,10 | 6,40 | 2,31 | 12,14 |
| Παράθυρα | K:1.2-2407 | 2,33 | 0,70 | 6,06 | 1,63 | 17,24 |
| Παράθυρα | K:1.2-2602 | 6,73 | 2,05 | 17,56 | 13,80 | 46,64 |
| Παράθυρα | K:1.2-2702 | 2,30 | 2,10 | 8,80 | 4,83 | 23,37 |
| Παράθυρα | K:1.2-3002 | 1,12 | 2,27 | 6,78 | 2,54 | 18,01 |
| Παράθυρα | K:1.2-3004 | 2,95 | 0,68 | 7,26 | 2,01 | 19,28 |
| Παράθυρα | K:1.2-3005 | 1,82 | 2,27 | 8,18 | 4,13 | 21,72 |
| Παράθυρα | K:1.2-3402 | 9,00 | 2,10 | 22,20 | 18,90 | 58,96 |
| Παράθυρα | K:1.2-3403 | 4,70 | 0,70 | 10,80 | 3,29 | 28,68 |
| Παράθυρα | K:1.2-3405 | 9,00 | 2,10 | 22,20 | 18,90 | 58,96 |
| Παράθυρα | K:1.2-3407 | 1,00 | 2,90 | 7,80 | 2,90 | 20,72 |
| Παράθυρα | K:1.2-3408 | 1,00 | 2,90 | 7,80 | 2,90 | 20,72 |
| Παράθυρα | K:1.2-3802 | 1,12 | 2,27 | 6,78 | 2,54 | 18,01 |
| Παράθυρα | K:1.2-3804 | 2,95 | 0,68 | 7,26 | 2,01 | 19,28 |
| Παράθυρα | K:1.2-3805 | 1,82 | 2,27 | 8,18 | 4,13 | 21,72 |
| Παράθυρα | K:1.2-4402 | 3,65 | 2,00 | 11,30 | 7,30 | 30,01 |
| Παράθυρα | K:1.2-4403 | 3,00 | 2,00 | 10,00 | 6,00 | 26,56 |
| Παράθυρα | K:1.2-4404 | 3,75 | 2,00 | 11,50 | 7,50 | 30,54 |
| Παράθυρα | K:1.2-4405 | 3,24 | 2,00 | 10,48 | 6,48 | 27,83 |
| Παράθυρα | K:1.2-4406 | 3,65 | 2,00 | 11,30 | 7,30 | 30,01 |

Σύνολο: 1370,62

| Επίπεδο 1 | | | | | | |
|-----------|------------|------------|----------|------------|-------------|----------------|
| Τύπος | Κούφωμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Περίμετρος | Εμβαδό [m²] | Διείσδυση αέρα |
| Παράθυρα | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 11,52 | 7,33 | 30,59 |

| | | | | | | |
|----------|------------|------|------|-------|------|-------|
| Παράθυρα | K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 11,81 | 7,62 | 31,36 |
| Παράθυρα | K:1.2-2307 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2308 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2309 | 4,17 | 1,90 | 12,14 | 7,92 | 32,24 |
| Παράθυρα | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2602 | 3,50 | 1,90 | 10,80 | 6,65 | 28,68 |
| Παράθυρα | K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 9,70 | 5,61 | 25,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 12,14 | 7,92 | 32,24 |
| Παράθυρα | K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 11,52 | 7,33 | 30,59 |
| Παράθυρα | K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 13,08 | 8,82 | 34,74 |
| Παράθυρα | K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 9,70 | 5,61 | 25,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 10,80 | 6,65 | 28,68 |

Σύνολο:

684,1201

| Επίπεδο 2 | | | | | | |
|-----------|------------|------------|----------|------------|-------------|----------------|
| Τύπος | Κούφωμα | Πλάτος [m] | Ύψος [m] | Περίμετρος | Εμβαδό [m²] | Διείσδυση αέρα |
| Παράθυρα | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-2305 | 3,86 | 1,90 | 11,52 | 7,33 | 30,59 |
| Παράθυρα | K:1.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 11,81 | 7,62 | 31,36 |
| Παράθυρα | K:1.2-2307 | 1,83 | 1,90 | 7,46 | 3,48 | 19,81 |
| Παράθυρα | K:1.2-2308 | 1,83 | 1,90 | 7,46 | 3,48 | 19,81 |
| Παράθυρα | K:1.2-2309 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3310 | 4,17 | 1,90 | 12,14 | 7,92 | 32,24 |
| Παράθυρα | K:1.2-2102 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2103 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |

| | | | | | | |
|----------|------------|------|------|-------|------|-------|
| Παράθυρα | K:1.2-2104 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-2105 | 0,75 | 0,90 | 3,30 | 0,68 | 8,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-1102 | 3,50 | 2,10 | 11,20 | 7,35 | 29,74 |
| Παράθυρα | K:1.2-2902 | 2,95 | 1,90 | 9,70 | 5,61 | 25,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-3302 | 4,17 | 1,90 | 12,14 | 7,92 | 32,24 |
| Παράθυρα | K:1.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3306 | 3,86 | 1,90 | 11,52 | 7,33 | 30,59 |
| Παράθυρα | K:1.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 11,80 | 7,60 | 31,34 |
| Παράθυρα | K:1.2-3309 | 4,64 | 1,90 | 13,08 | 8,82 | 34,74 |
| Παράθυρα | K:1.2-3702 | 2,95 | 1,90 | 9,70 | 5,61 | 25,76 |
| Παράθυρα | K:1.2-4002 | 3,50 | 1,90 | 10,80 | 6,65 | 28,68 |

Σύνολο: 693,4601

Θερμικές ιδιότητες αδιαφανών δομικών στοιχείων κτηριακού κελύφους

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Κλιματική ζώνη: Δ

Υψόμετρο: 0m

| Κωδικός | Περιγραφή | Απορροφ. asc | Ικαν. εκπ. ε | Διαπερατότητα U W/(m ² ·K) | Διαπερατότητα Umax W/(m ² ·K) | Ισχύει η συνθήκη U<=Umax |
|---------|-----------|--------------|--------------|--|---|--------------------------|
|---------|-----------|--------------|--------------|--|---|--------------------------|

Εξωτερικοί τοίχοι

| | | | | | | |
|----|--|------|------|-------|-------|-----|
| T1 | Εξωτερικός τοίχος | 0,80 | 0,80 | 0,313 | 0,400 | NAI |
| T3 | Ισοδύναμο δομικό στοιχείο (15% T2, 85% T1) | 0,80 | 0,80 | 0,318 | 0,400 | NAI |
| T4 | Εξωτερικός τοίχος χωρίς θερμομόνωση. | 0,80 | 0,80 | 1,468 | 0,400 | ΟΧΙ |

Δάπεδα επί εδάφους

| | | | | | | |
|-----|--------------------|------|------|-------|-------|-----|
| FB1 | Δάπεδο επί εδάφους | 0,40 | 0,80 | 2,883 | 0,700 | ΟΧΙ |
|-----|--------------------|------|------|-------|-------|-----|

Στέγες

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------|------|------|-------|-------|-----|
| R4 | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 0,40 | 0,80 | 0,325 | 0,350 | NAI |
|----|--------------------------------------|------|------|-------|-------|-----|

Διαχωριστικοί τοίχοι

| | | | | | | |
|-----|----------------------|------|------|-------|-------|-----|
| TU1 | Διαχωριστικός τοίχος | 0,40 | 0,80 | 2,250 | 0,700 | ΟΧΙ |
|-----|----------------------|------|------|-------|-------|-----|

Φέρων οργανισμός

| | | | | | | |
|----|---|------|------|-------|-------|-----|
| T2 | Φέρων οργανισμός, οπλισμένο σκυρόδεμα <2% σίδηρος, εξωτερικά εμφανές μπετόν εσωτερικά επίχρισμα | 0,40 | 0,80 | 0,350 | 0,400 | NAI |
|----|---|------|------|-------|-------|-----|

Δώματα

| | | | | | | |
|----|--|------|------|-------|-------|-----|
| R1 | Οροφή κάτω από μη θερμομονωμένη στέγη. | 0,40 | 0,80 | 0,332 | 0,350 | NAI |
| R2 | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή. | 0,40 | 0,80 | 0,325 | 0,350 | NAI |
| R3 | Κεκλιμένη (<30) και οριζόντια οροφή χωρίς θερμομόνωση. | 0,40 | 0,80 | 3,497 | 0,350 | ΟΧΙ |

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

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΛΥΚΕΙΟ

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.2 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| K:1.2-1305 | 3,55 | 2,95 | 7,67 | 2,80 | 10,47 | 0,268 | 60,100 | 0,44 | 1,81 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1702 | 2,60 | 2,10 | 3,50 | 1,96 | 5,46 | 0,360 | 41,000 | 0,38 | 1,97 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1703 | 1,60 | 2,10 | 1,64 | 1,72 | 3,36 | 0,513 | 37,000 | 0,29 | 2,28 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1704 | 1,60 | 2,10 | 1,64 | 1,72 | 3,36 | 0,513 | 37,000 | 0,29 | 2,28 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1705 | 1,50 | 0,60 | 0,28 | 0,62 | 0,90 | 0,688 | 9,600 | 0,19 | 2,29 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1706 | 1,50 | 0,60 | 0,28 | 0,62 | 0,90 | 0,688 | 9,600 | 0,19 | 2,29 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-1902 | 3,10 | 2,10 | 4,43 | 2,08 | 6,51 | 0,320 | 43,000 | 0,41 | 1,89 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-3402 | 9,00 | 2,10 | 15,40 | 3,50 | 18,90 | 0,185 | 66,600 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| K:1.2-3405 | 9,00 | 2,10 | 15,40 | 3,50 | 18,90 | 0,185 | 66,600 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.3 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.3-3403 | 4,70 | 0,70 | 2,44 | 0,85 | 3,29 | 0,258 | 14,320 | 0,45 | 1,70 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|------|-------|---------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.4.1 | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.4.1-3002 | 1,12 | 2,27 | 1,98 | 0,56 | 2,54 | 0,221 | 10,380 | 0,47 | 1,67 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.4.1-3802 | 1,12 | 2,27 | 1,98 | 0,56 | 2,54 | 0,221 | 10,380 | 0,47 | 1,67 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.4.2 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.4.2-3004 | 2,95 | 0,68 | 1,11 | 0,90 | 2,01 | 0,447 | 12,160 | 0,33 | 1,87 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.4.2-3804 | 2,95 | 0,68 | 1,11 | 0,90 | 2,01 | 0,447 | 12,160 | 0,33 | 1,87 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.5 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.5-2702 | 2,30 | 2,10 | 4,03 | 0,80 | 4,83 | 0,166 | 16,080 | 0,50 | 1,60 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.6 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.6-2602 | 6,73 | 2,05 | 11,79 | 2,00 | 13,80 | 0,145 | 47,680 | 0,51 | 1,61 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|-----|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.7 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggi | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.7-2403 | 8,35 | 2,05 | 13,94 | 3,18 | 17,12 | 0,186 | 59,756 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| Κ:1.7-2404 | 8,35 | 2,05 | 13,94 | 3,18 | 17,12 | 0,186 | 59,756 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.8 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K:1.8-2405 | 6,00 | 2,05 | 9,95 | 2,35 | 12,30 | 0,191 | 43,700 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| K:1.8-2407 | 2,33 | 0,70 | 0,84 | 0,79 | 1,63 | 0,485 | 12,820 | 0,31 | 2,03 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.9 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.9-2402 | 8,62 | 2,05 | 14,42 | 3,25 | 17,67 | 0,184 | 60,836 | 0,49 | 1,61 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.10.1 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggl | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K:1.10.1-2302 | 2,33 | 2,95 | 6,03 | 0,84 | 6,87 | 0,123 | 14,320 | 0,53 | 1,49 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|-----|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:1.10..3 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggi | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|----------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:1.10..3-2304 | 1,09 | 2,95 | 2,67 | 0,55 | 3,22 | 0,170 | 9,360 | 0,50 | 1,57 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.11 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.11-2105 | 2,65 | 2,10 | 4,70 | 0,87 | 5,57 | 0,156 | 17,480 | 0,51 | 1,58 | 2,600 | NAI |
| K.1.11-2110 | 2,65 | 2,10 | 4,70 | 0,87 | 5,57 | 0,156 | 17,480 | 0,51 | 1,58 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|-------|---------|------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.12 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Κλιματική ζώνη: | | | | Δ | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.12-2107 | 1,63 | 2,10 | 2,85 | 0,58 | 3,42 | 0,169 | 9,780 | 0,50 | 1,56 | 2,600 | NAI |
| K.1.12-2108 | 1,63 | 2,10 | 2,85 | 0,58 | 3,42 | 0,169 | 9,780 | 0,50 | 1,56 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.13 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.13-2104 | 3,00 | 2,10 | 5,37 | 0,93 | 6,30 | 0,148 | 18,880 | 0,51 | 1,57 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|-------|---------|------|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.14 | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Κλιματική ζώνη: | | | | Δ | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.14-1102 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |
| K.1.14-2102 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |
| K.1.14-2103 | 3,60 | 2,10 | 6,51 | 1,05 | 7,56 | 0,138 | 21,280 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.14-3602 | 3,50 | 2,10 | 6,32 | 1,03 | 7,35 | 0,140 | 20,880 | 0,52 | 1,56 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.15 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.15-4402 | 3,65 | 2,00 | 5,83 | 1,47 | 7,30 | 0,202 | 37,460 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |
| K.1.15-4406 | 3,65 | 2,00 | 5,83 | 1,47 | 7,30 | 0,202 | 37,460 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.16 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.16-4403 | 3,00 | 2,00 | 4,68 | 1,32 | 6,00 | 0,220 | 33,560 | 0,47 | 1,79 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.17 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.17-4404 | 3,75 | 2,00 | 6,00 | 1,50 | 7,50 | 0,200 | 38,060 | 0,48 | 1,75 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.18 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.18-4405 | 3,24 | 2,00 | 5,37 | 1,11 | 6,48 | 0,172 | 25,340 | 0,50 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.19 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.19-1502 | 7,50 | 2,10 | 13,58 | 2,17 | 15,75 | 0,138 | 51,360 | 0,52 | 1,59 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.20.1 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.20.1-1302 | 4,65 | 2,95 | 11,82 | 1,90 | 13,72 | 0,138 | 37,360 | 0,52 | 1,55 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.1.20.3 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.1.20.3-1303 | 2,35 | 2,95 | 5,86 | 1,08 | 6,93 | 0,155 | 18,560 | 0,51 | 1,55 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ:2.1 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:2.1-3309 | 4,64 | 1,90 | 7,14 | 1,68 | 8,82 | 0,191 | 30,476 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Κ:2.1-4309 | 4,64 | 1,90 | 7,14 | 1,68 | 8,82 | 0,191 | 30,476 | 0,49 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.2 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.2-2302 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2306 | 4,00 | 1,90 | 6,09 | 1,53 | 7,62 | 0,201 | 27,954 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-2308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3305 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.2-3302 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3306 | 4,00 | 1,90 | 6,09 | 1,53 | 7,62 | 0,201 | 27,954 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-3309 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4303 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4304 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4305 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4307 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.2-4308 | 4,00 | 1,90 | 6,07 | 1,53 | 7,60 | 0,201 | 27,916 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.3 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.3-2305 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.3-3306 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.3-3305 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.3-4306 | 3,86 | 1,90 | 5,84 | 1,49 | 7,33 | 0,203 | 27,356 | 0,48 | 1,64 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.4 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.4-2309 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-3302 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-3702 | 2,95 | 1,90 | 4,33 | 1,27 | 5,61 | 0,227 | 23,716 | 0,46 | 1,68 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.4-3310 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| K.2.4-4302 | 4,17 | 1,90 | 6,36 | 1,57 | 7,92 | 0,198 | 28,596 | 0,48 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------|--|------|-------|------|---------|---|--|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.5 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | Uf | 1,500 | | W/(m²k) | | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | Ug | 1,300 | | W/(m²k) | | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | g | 0,67 | | | | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | ggi | 0,600 | | | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | Ψg | 0,08 | | W/(mk) | | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | | 0,07 | | 0,07 | | 0,07 | | m | | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.5-2902 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.5-3902 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |
| K.2.5-4702 | 2,95 | 1,90 | 4,42 | 1,19 | 5,61 | 0,212 | 20,600 | 0,47 | 1,64 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.6 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.6-2602 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |
| K.2.6-4002 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.6-5002 | 3,50 | 1,90 | 5,24 | 1,41 | 6,65 | 0,211 | 25,916 | 0,47 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------|------|------|-------|---------|--|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.7 | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | Uf | 1,500 | W/(m²k) | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | g | 0,67 | | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | ggi | 0,600 | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.7-2102 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2103 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2104 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2105 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2502 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2503 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2504 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-2505 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/(m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.7-3102 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3103 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3104 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3105 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3502 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3503 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3504 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |
| K.2.7-3505 | 0,75 | 0,90 | 0,46 | 0,21 | 0,68 | 0,313 | 2,740 | 0,41 | 1,69 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Κ.2.8 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής (4-15-5mm) χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,500 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| K.2.8-3307 | 1,83 | 1,90 | 2,64 | 0,84 | 3,48 | 0,241 | 13,000 | 0,46 | 1,65 | 2,600 | NAI |
| K.2.8-3308 | 1,83 | 1,90 | 2,64 | 0,84 | 3,48 | 0,241 | 13,000 | 0,46 | 1,65 | 2,600 | NAI |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | WG-1 | | | | | | | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Αλουμίνιο με θερμοδιακοπή | | | | | | | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας 4-12-4 mm με επίστρωση low-e και δ | | | | | | | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | | | | | | | Uf | 3,500 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | | | | | | | Ug | 2,800 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | | | | | | | g | 0,94 | |
| g υαλοπίνακα: | | | | | | | | | ggl | 0,850 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | | | | | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | | | | | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | m | |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | | | | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-1103 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2703 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2902 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3902 | 1,15 | 3,15 | 2,80 | 0,82 | 3,62 | 0,226 | 7,800 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 1

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-2603 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-2802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-4003 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 2

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|-----------|-----------------|---------------------------|
| WG-1-3603 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-3802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-4802 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |
| WG-1-5003 | 1,15 | 3,05 | 2,71 | 0,80 | 3,51 | 0,228 | 7,600 | 0,60 | 4,40 | 1,800 | OXI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.10.2 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 1,05 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.10.2-2305 | 1,77 | 2,95 | 2,94 | 2,28 | 5,22 | 0,437 | 10,260 | 0,34 | 1,63 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.4.3 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggl | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 1,02 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.4.3-3005 | 1,82 | 2,27 | 1,98 | 2,15 | 4,13 | 0,520 | 5,720 | 0,29 | 1,62 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.4.3-3805 | 1,82 | 2,27 | 1,98 | 2,15 | 4,13 | 0,520 | 5,720 | 0,29 | 1,62 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|------|------|-------|---------|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.5 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | Δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο αέρα 12 mm και επίστρωση χαμ. εκπομπής | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | | | Uf | 1,700 | W/(m²k) |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | | | Ug | 1,300 | W/(m²k) |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | | | g | 0,67 | |
| g υαλοπίνακα: | | | ggl | 0,600 | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | | | Ψg | 0,08 | W/(mk) |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,80 |
| Κλιματική ζώνη: | | Δ | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.5-2111 | 1,10 | 2,90 | 1,85 | 1,34 | 3,19 | 0,419 | 7,700 | 0,35 | 1,66 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.5-2112 | 1,10 | 2,90 | 1,85 | 1,34 | 3,19 | 0,419 | 7,700 | 0,35 | 1,66 | 2,600 | NAI |

| | | | | | |
|--|---|-------|---------|------|---|
| Κωδικός κουφώματος: | Θ:1.2 | | | | |
| Τύπος πλαισίου: | Συνθετικό πλαίσιο (πολυθαλαμικής διατομής U-pvc | | | | |
| Τύπος υαλοπίνακα: | δίδυμος υαλοπίνακας με διάκενο argon 15 mm | | | | |
| Θερμοπερατότητα πλαισίου: | Uf | 1,700 | W/(m²k) | | |
| Θερμοπερατότητα υαλοπίνακα: | Ug | 1,300 | W/(m²k) | | |
| g υαλοπίνακα σε κάθετη πρόσπτωση: | g | 0,67 | | | |
| g υαλοπίνακα: | ggi | 0,600 | | | |
| Γραμμική θερμοπερατότητα συναρμογής υαλοπίνακα πλαισίου: | Ψg | 0,08 | W/(mk) | | |
| Πλάτος πλαισίου: Αριστερά/Πάνω/Δεξιά | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | m |
| Κλιματική ζώνη: | Δ | | | | |

Θερμαινόμενοι χώροι.

Επίπεδο 0

| No Κουφώματος | Πλάτος κουφ. m | Ύψος κουφ. m | Εμβαδόν υαλοπ. m² | Εμβαδόν πλαισίου. m² | Εμβαδόν κουφ. m² | Συντ. πλαισίου | Θερμ. Ig m | gw | Uw W/m²·k) | Uw/max W/(m²·k) | Ισχύει η συνθήκη: U<=Umax |
|---------------|----------------|--------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|------------|------|------------|-----------------|---------------------------|
| Θ:1.2-3407 | 1,00 | 2,90 | 2,29 | 0,61 | 2,90 | 0,211 | 8,760 | 0,47 | 1,63 | 2,600 | NAI |
| Θ:1.2-3408 | 1,00 | 2,90 | 2,29 | 0,61 | 2,90 | 0,211 | 8,760 | 0,47 | 1,63 | 2,600 | NAI |

Αναλυτικός υπολογισμός απαιτούμενης και καταναλισκόμενης ενέργειας

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

| Θερμική ζώνη: | | Θερμαινόμενοι χώροι. | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| A/A | Εν. απαιτ. | Σύμβολο | Μονάδα | Ιαν | Φεβ | Μάρ | Απρ | Μάιος | Ιούν. | Ιούλ. | Αύγ. | Σεπτ. | Οκτ. | Νοέμ. | Δεκ. | Σύν. |
| 1 | Ενεργειακή ζήτηση για θέρμανση | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Μεταφορά | Qtr | kWh/m² | 8,41 | 6,70 | 5,50 | 2,82 | -0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -1,22 | 1,98 | 5,37 | 7,70 | 37,16 |
| 3 | Αερισμός | Qve | kWh/m² | 33,12 | 26,39 | 21,65 | 11,10 | -0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -4,82 | 7,79 | 21,16 | 30,30 | 146,26 |
| 4 | Συνολικές απώλειες | Qht | kWh/m² | 41,53 | 33,10 | 27,14 | 13,92 | -0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -6,04 | 9,77 | 26,53 | 38,00 | 183,41 |
| 5 | Ηλιακά θερμικά κέρδη | Qs | kWh/m² | 3,41 | 3,78 | 5,44 | 6,82 | 8,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,06 | 5,20 | 3,66 | 3,13 | 46,76 |
| 6 | Ηλιακός χώρος | Qss | kWh/m² | 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 |
| 7 | Εσωτερικά θερμικά κέρδη | Qi | kWh/m² | 6,23 | 5,63 | 6,23 | 6,03 | 6,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,03 | 6,23 | 6,03 | 6,23 | 54,85 |
| 8 | Συνολικά κέρδη | Q,H,gn | kWh/m² | 9,64 | 9,40 | 11,67 | 12,85 | 14,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,09 | 11,43 | 9,69 | 9,36 | 101,62 |
| 9 | Συντελεστής χρήσης | η,H,gn | - | 0,95 | 0,93 | 0,87 | 0,67 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,60 | 0,89 | 0,94 | 0,00 |
| 10 | Ενεργειακή ζήτηση συνεχους λειτουργί | Q,H,nd,cont | kWh/m² | 32,40 | 24,38 | 17,03 | 5,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,96 | 17,87 | 29,19 | 129,10 |
| 11 | Συντελεστής μείωσης διακοπτόμενης λειτ | α,H,red | - | 0,37 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,24 | 0,24 | 0,33 | 0,00 |
| 12 | Ενεργειακή ζήτηση διακοπτόμενης λειτ | Q,H,nd,interm | kWh/m² | 11,87 | 5,81 | 4,05 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 4,25 | 9,58 | 37,52 |
| 13 | Ενεργειακή ζήτηση για ψύξη | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Μεταφορά | Qtr | kWh/m² | 11,71 | 9,68 | 8,80 | 6,01 | 3,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,97 | 5,28 | 8,57 | 11,00 | 66,21 |
| 15 | Αερισμός | Qve | kWh/m² | 46,10 | 38,12 | 34,63 | 23,67 | 12,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,75 | 20,78 | 33,72 | 43,29 | 260,63 |
| 16 | Συνολικές απώλειες | Qht | kWh/m² | 57,82 | 47,81 | 43,43 | 29,68 | 15,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,72 | 26,06 | 42,29 | 54,29 | 326,84 |
| 17 | Ηλιακά θερμικά κέρδη | Qs | kWh/m² | 3,29 | 3,64 | 5,26 | 6,62 | 8,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,84 | 5,02 | 3,52 | 3,01 | 45,22 |
| 18 | Ηλιακός χώρος | Qss | kWh/m² | 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 |
| 19 | Εσωτερικά θερμικά κέρδη | Qi | kWh/m² | 6,23 | 5,63 | 6,23 | 6,03 | 6,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,03 | 6,23 | 6,03 | 6,23 | 54,85 |
| 20 | Συνολικά κέρδη | Q,C,gn | kWh/m² | 9,52 | 9,27 | 11,49 | 12,64 | 14,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,87 | 11,25 | 9,55 | 9,24 | 100,08 |
| 21 | Συντελεστής χρήσης | η,C,ls | - | 0,16 | 0,19 | 0,25 | 0,37 | 0,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,73 | 0,37 | 0,21 | 0,16 | 0,00 |
| 22 | Ενεργειακή ζήτηση συνεχους λειτουργί | Q,C,nd,cont | kWh/m² | 0,32 | 0,40 | 0,81 | 1,74 | 4,67 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,80 | 1,58 | 0,53 | 0,33 | 16,18 |
| 23 | Συντελεστής μείωσης διακοπτόμενης λειτ | α,C,red | - | 0,82 | 0,79 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,71 | 0,75 | 0,81 | 0,00 |
| 24 | Ενεργειακή ζήτηση διακοπτόμενης λειτ | Q,C,nd,interm | kWh/m² | 0,26 | 0,32 | 0,58 | 1,25 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,15 | 1,13 | 0,40 | 0,27 | 11,68 |
| 25 | Ενεργειακή ζήτηση | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Θέρμανση | Qnd,H | kWh/m² | 11,87 | 5,81 | 4,05 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 4,25 | 9,58 | 37,52 |
| 27 | Ψύξη | Qnd,C | kWh/m² | 0,26 | 0,32 | 0,58 | 1,25 | 3,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,15 | 1,13 | 0,40 | 0,27 | 11,68 |
| 28 | Ύγρανση | Qnd,hum | kWh/m² | 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 |
| 29 | Ζεστό νερό χρήσης | Qnd,DHW | kWh/m² | 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 |
| 30 | Ενεργειακή κατανάλωση | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Θέρμανση | Qgen,H | kWh/m² | 7,65 | 3,74 | 2,61 | 0,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 2,74 | 6,17 | 23,95 |
| 32 | - Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση | Qsc,H | kWh/m² | 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 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 33 | Ψύξη | Qgen,C | kWh/m² | 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 |
| 34 | Υγρανση | Qhum | kWh/m² | 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 |
| 35 | Ζεστό νερό χρήσης | QDHW | kWh/m² | 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 |
| 36 | - Ηλιακή ενέργεια για ζεστό νερό χρήση | Qsc,DHW | kWh/m² | 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 |
| 37 | Φωτισμός | Qlight | kWh/m² | 0,77 | 0,70 | 0,77 | 0,75 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,77 | 0,75 | 0,77 | 6,80 |
| 38 | Ηλεκτρική ενέργεια βοηθητικών συστημ | Qaux | kWh/m² | 2,09 | 1,89 | 2,09 | 2,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,05 | 2,02 | 2,09 | 13,25 | |
| 39 | - Ενέργεια από φωτοβολταϊκά | Qpv | kWh/m² | 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 |
| 40 | Σύνολο | Qtot | kWh/m² | 10,51 | 6,33 | 5,47 | 3,58 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 2,04 | 5,51 | 9,03 | 44,00 |
| 41 | Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας α | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Θέρμανση | Q,prim,H | kWh/m² | 14,47 | 9,59 | 8,94 | 6,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,28 | 8,88 | 12,85 | 64,77 |
| 43 | Ψύξη | Q,prim,C | kWh/m² | 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 |
| 44 | Ζεστό νερό χρήσης | Q,prim,DHW | kWh/m² | 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 |
| 45 | Φωτισμός | Q,prim,light | kWh/m² | 2,24 | 2,02 | 2,24 | 2,17 | 2,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,17 | 2,24 | 2,17 | 2,24 | 19,71 |
| 46 | Κατανάλωση καυσίμων | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Ηλεκτρισμός | Qfuel | kWh/m² | 2,86 | 2,58 | 2,86 | 2,77 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 1,82 | 2,77 | 2,86 | 20,04 |
| 48 | Πετρέλαιο | Qfuel | kWh/m² | 7,65 | 3,74 | 2,61 | 0,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 2,74 | 6,17 | 23,95 |
| 54 | Σύνολο | Qfuel,tot | kWh/m² | 10,51 | 6,33 | 5,47 | 3,58 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 2,04 | 5,51 | 9,03 | 44,00 |
| 55 | Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας α | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Ηλεκτρισμός | Qprim | kWh/m² | 8,30 | 7,50 | 8,30 | 8,03 | 2,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,17 | 5,27 | 8,03 | 8,30 | 58,13 |
| 57 | Πετρέλαιο | Qprim | kWh/m² | 8,41 | 4,12 | 2,87 | 0,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 3,02 | 6,79 | 26,35 |
| 63 | Σύνολο | Qprim,tot | kWh/m² | 16,71 | 11,61 | 11,17 | 8,92 | 2,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,17 | 5,52 | 11,05 | 15,09 | 84,48 |
| 64 | Κατανάλωση καυσίμων | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Ηλεκτρισμός | UFuel | kWh/m² | 2,86 | 2,58 | 2,86 | 2,77 | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 1,82 | 2,77 | 2,86 | 20,04 |
| 66 | Πετρέλαιο | Ufuel | m3/m² | 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 |
| 72 | Εκπομπές CO2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Ηλεκτρισμός | ECO2 | kg CO2/m² | 2,83 | 2,56 | 2,83 | 2,74 | 0,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 1,80 | 2,74 | 2,83 | 19,82 |
| 74 | Πετρέλαιο | ECO2 | kg CO2/m² | 2,22 | 1,09 | 0,76 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,80 | 1,79 | 6,96 |
| 80 | Σύνολο | ECO2,tot | kg CO2/m² | 5,05 | 3,64 | 3,59 | 2,97 | 0,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 1,86 | 3,54 | 4,62 | 26,78 |

Δεδομένα θερμικής ζώνης

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Θερμική ζώνη: Θερμαινόμενοι χώροι.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------|----------------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Ωφέλιμη επιφάνεια ζώνης | A_f | 3.253,82 | m ² | | | | | | | | | | | | | | | |
| Όγκος | V | 10.279,54 | m ³ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Θερμοκρασίες σχεδιασμού | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Θερμοκρασία ρύθμισης θερμοστάτη στη θέρμανση | $\theta_{i,h}$ | 20,0 | °C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Θερμοκρασία ρύθμισης θερμοστάτη στην ψύξη | $\theta_{i,c}$ | 26,0 | °C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ωράριο λειτουργίας | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ώρες την ημέρα | | 18 | h | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ημέρες την εβδομάδα | | 7 | days | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μήνες τον χρόνο | | 12 | month | | | | | | | | | | | | | | | |
| Πρώτος μήνας | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Τελευταίος μήνας | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σύστημα θέρμανσης | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μηνιαίοι λόγοι συνεισφοράς ενέργειας θέρμανσης από κάθε εγκατάσταση παραγωγής θέρμανσης $F_{gen,H,n}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | Σύστημα θέρμανσης | Τύπος | Pn Kw | Καύσιμο | ηgen | COP | IAN | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
| 1 | Εγκατάσταση παραγωγής θέρμανσης | Λέβητας | 375 | Fuel oil | 0,890 | 1,000 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής θέρμανσης | | | | | | | | | | | | $\eta_{distr,H}$ | | 0,95 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής θέρμανσης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | $\eta_{distr,H,ref}$ | | 0,95 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων θέρμανσης | | | | | | | | | | | | $\eta_{em,H}$ | | 0,92 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων θέρμανσης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | $\eta_{em,H,ref}$ | | 0,92 | | | | |
| Σύστημα ψύξης | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μηνιαίοι λόγοι συνεισφοράς ενέργειας ψύξης από κάθε εγκατάσταση παραγωγής θέρμανσης $F_{gen,C,n}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | Σύστημα θέρμανσης | Τύπος | Pn Kw | Καύσιμο | ηgen | COP | IAN | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |
| 1 | Εγκατάσταση παραγωγής ψύξης | Αερό ψυκτός ψύκτης | 0,00 | Electricity | 1,000 | 2,800 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής ψύξης | | | | | | | | | | | | $\eta_{distr,C}$ | | 0,95 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής ψύξης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | $\eta_{distr,C,ref}$ | | 1,00 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων ψύξης | | | | | | | | | | | | $\eta_{distr,C,ref}$ | | 0,93 | | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων ψύξης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | $\eta_{em,C,ref}$ | | 0,93 | | | | |
| Σύστημα ΖΝΧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μηνιαίοι λόγοι συνεισφοράς ενέργειας ψύξης από κάθε εγκατάσταση παραγωγής θέρμανσης $F_{gen,C,n}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | Σύστημα θέρμανσης | Τύπος | Pn Kw | Καύσιμο | ηgen | COP | IAN | ΦΕΒ | ΜΑΡ | ΑΠΡ | ΜΑΙ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓ | ΣΕΠ | ΟΚΤ | ΝΟΕ | ΔΕΚ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|---|----------|-------|-------|------|------|------|-------|------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Εγκατάσταση η παραγωγής ζεστού νερού χρήσης | Λέβητας | 1 | Fuel oil | 1,000 | 1,000 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής ζεστού νερού χρήσης | | | | | | | | | | | | η _{distr,DHW} | | | | 1,00 | | | |
| Βαθμός απόδοσης δικτύου διανομής ζεστού νερού χρήσης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | η _{distr,DHW,ref} | | | | 1,00 | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων ζεστού νερού χρήσης | | | | | | | | | | | | η _{em,DHW} | | | | 1,00 | | | |
| Βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων ζεστού νερού χρήσης κτηρίου αναφοράς | | | | | | | | | | | | η _{em,DHW,ref} | | | | 1,00 | | | |
| Σύστημα κεντρικών κλιματιστικών μονάδων | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KKM1 | | 100 | | 25458 | | 0 | | 0 | | 25458 | | 0 | | 0 | | 2 | | 1 | |

| Διατάξεις αυτόματου ελέγχου ΕΛΟΤ EN 15235/2007 | | | |
|---|--------------|------------|----------------|
| | | | |
| Συντελεστής διόρθωσης θέρμανσης / ψύξης | $f_{BAC,hc}$ | | 0,50 |
| Συντελεστής διόρθωσης ηλεκτρικής ενέργειας | $f_{BAC,el}$ | | 0,89 |
| Εσωτερικά φορτία - Φωτισμός | | | |
| Εγκατεστημένη ισχύς φωτιστικών | ΣP | 6,05 | W |
| Ετήσιος χρόνος χρήσης φυσικού φωτισμού | t_D | 2.912,000 | h |
| Ετήσιος χρόνος χρήσης μη φυσικού φωτισμού | t_N | 2.912,000 | h |
| Συντελεστής επίδρασης φυσικού φωτισμού | F_D | 0,80 | |
| Συντελεστής επίδρασης παρουσίας ανθρώπων | F_O | 0,90 | |
| Ετήσιος ωφέλιμος χρόνος φωτισμού, υπολογίζεται από την εξίσωση: | | 1.123,000 | h |
| $t_U = t_D \cdot F_D \cdot F_O + t_N \cdot F_O$ | t_U | | |
| Ειδική ενέργεια για φόρτιση του φωτισμού ανάγκης | P_{else} | 1.00 | kWh/(m²·year) |
| Ειδική ενέργεια για τα κυκλώματα του φωτισμού εφεδρείας | P_{cse} | 5.00 | kWh/(m²·year) |
| Δείχνει αν υπάρχει φωτισμός ανάγκης (emergency) (0=δεν υπάρχει, 1=υπάρχει) | f_{else} | 0 | |
| Δείχνει αν υπάρχει φωτισμός εφεδρείας (stand-by) (0=δεν υπάρχει, 1=υπάρχει) | f_{pce} | 0 | |
| Ετήσια κατανάλωση ισχύος για φωτισμό, υπολογίζεται από την εξίσωση: | | | |
| $W_{light} = (f_{else} \cdot P_{else} + f_{pce} \cdot P_{cse}) \cdot A_f + t_U \cdot \Sigma P / 1000$ | W_{light} | 22.110,870 | kWh/year |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------------------------|--|--|--|--|
| Εσωτερικά φορτία - Άνθρωποι | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μέση πυκνότητα | | | | | | | | | | | | | 5,00 | άτομα/100m ² | | | | |
| Θερμότητα μεταβολισμού | | | | | | | | | | | | | 80,00 | W/άτομο | | | | |
| Συντελεστής παρουσίας | | | | | | | | | | | F_{occ} | | 0,75 | | | | | |
| Θερμική ροή από ανθρώπους, υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση: | | | | | | | | | | | $\Phi_{i,occ} = F_{occ} \cdot q_{occ} \cdot A_f$ | | 23427,5 | W | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Εσωτερικά φορτία - Συσκευές | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | |
|--|----------------|----------|------------------|
| Ειδική ισχύς από συσκευές | Q_{app} | 2,00 | W/m ² |
| Συντελεστής χρήσης | F_{app} | 0,75 | |
| Θερμική ροή από συσκευές, υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση: $\Phi_{i,app} = F_{app} \cdot Q_{app} \cdot A_f$ | $\Phi_{i,app}$ | 439,2656 | W |

| Ζεστό νερό χρήσης (ZNX) | | | |
|--|------------------|-------|--|
| Μέση ετήσια κατανάλωση | $\theta_{DHW,h}$ | 0,00 | m ³ /(m ² ·year) |
| Θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης | $\theta_{DHW,c}$ | 15,0 | °C |
| Θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης | $\theta_{DHW,h}$ | 45,0 | °C |
| Πυκνότητα νερού | ρ_w | 998.2 | kg/m ³ |
| Ειδική θερμότητα νερού | c_w | 4.18 | kJ/(kg·K) |
| Ετήσια απαιτούμενη ενέργεια για ZNX, υπολογίζεται από την εξίσωση: $Q_{dem;DHW} = V_{DHW} \cdot A_f \cdot \rho_w \cdot c_w \cdot (\theta_{DHW,c} - \theta_{DHW,h})$ | $Q_{dem;DHW}$ | | MJ/year |

| Ελάχιστος αερισμός για λόγους υγιεινής(κεφ. 2.4.3 TOTEE 20701-1) | | | |
|---|----------------|-------|-------------------------------------|
| Πυκνότητα ανθρώπων | | 5,00 | persons/100m ² |
| Απαιτούμενος νωπός αέρας ανα άτομο | | 15,00 | m ³ /(h·persons) |
| Απαιτούμενος νωπός αέρας ανά m ² | V_v1 | 0,75 | m ³ /(h·m ²) |
| Συντελεστής διόρθωσης εξωτερικής θερμοκρασίας αέρα | b_v1 | | |
| Απαιτούμενη παροχή νωπού αέρα για λόγους υγιεινής | | | |
| Εναλλαγές αέρα ανά ώρα | ACH | 3,48 | ACH |
| Ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αέρα για λόγους υγιεινής | $q_{ve,min}$ | 9,942 | m ³ /s |
| Λόγος χρόνου λειτουργίας | $f_{ve,t,min}$ | | |

| Αερισμός λόγω αεροστεγανότητας (Κεφ. 3.4.2 TOTEE 20701-1) | | | |
|---|--|----------|-------------------|
| Συντελεστής διεισδυτικότητας | R | 0,70 | |
| Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης | H | 2,71 | |
| Παροχή αέρα από χαραμάδες | $\Sigma(\alpha \cdot I) \cdot R \cdot H$ | 2.941,02 | m ³ /h |
| Αριθμός καπνοδόχων, καμινάδων | | 0 | |
| Διεισδυση αέρα από καπνοδόχους , καμινάδες | | 0,00 | m ³ /h |
| Αριθμός θυρίδων αερισμού | | 0 | |
| Διείσδυση αέρα από θυρίδες αερισμού | | 0,00 | m ³ /h |
| Παροχή αέρα | $q_{ve,1}$ | 0,817 | m ³ /h |
| Συντελεστής διόρθωσης εξωτερικής θερμοκρασίας αέρα | $q_{ve,1}$ | 1,000 | |
| Λόγος χρόνου λειτουργίας | $f_{ve,t,1}$ | 1,000 | |

| Φυσικός αερισμός | | | |
|--|--------------|-------|-------------------|
| Παροχή αέρα | $q_{ve,2}$ | 0,000 | m ³ /s |
| Συντελεστής διόρθωσης εξωτερικής θερμοκρασίας αέρα | $b_{ve,2}$ | 1,000 | |
| Λόγος χρόνου λειτουργίας | $f_{ve,t,2}$ | 1,000 | |

| Μηχανικός αερισμός | | | |
|--|--------------|---|-------------------|
| Παροχή αέρα | $q_{ve,3}$ | 0 | m ³ /s |
| Συντελεστής διόρθωσης εξωτερικής θερμοκρασίας αέρα | $b_{ve,3}$ | 1 | |
| Λόγος χρόνου λειτουργίας | $f_{ve,t,3}$ | 1 | |

| Συγκεντρωτικά στοιχεία κελύφους ζώνης ανά είδος επιφάνειας | | | | | | |
|--|---------|---|----------|--------------|----------|--------------|
| A/A | Σύμβολο | Είδος επιφάνειας | Ai m2 | Ai*Ui W/K | LK m2 | LK*Ψk W/K |
| 1 | R | Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | 1.646,72 | 712,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | T | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα | 1.038,25 | 384,96 | 937,18 | 1.018,63 |
| 3 | TU | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | TUj | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | TB | Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με το έδαφος | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | FA | Δάπεδο PILOTIS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | FU | Δάπεδα σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | FB | Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος | 1.321,70 | 475,81 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | W | Κουφώματα | 627,38 | 1.033,87 | 1.029,82 | 168,85 |
| 10 | Wg | Γυάλινες προσόψεις | 42,55 | 187,22 | 101,60 | 43,84 |
| 11 | - | Σύνολο | 4.676,60 | 2.793,86 | 2.068,60 | 1.231,32 |

Δεδομένα Συστημάτων Παραγωγής

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Σύστημα: Εγκατάσταση παραγωγής θέρμανσης

Τύπος: Λέβητας

Σχόλια:

Συντελεστής λειτουργίας αντλίας θερμότητας (αν υπάρχει) **COP** 1,00

Βαθμός απόδοσης **η_{gen}** 0,89

Καύσιμο

Είδος καυσίμου Πετρέλαιο θέρμανσης

Μονάδα μέτρησης καυσίμου **M.M** m3

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε Μονάδα Μέτρησης **f_{unit}** 0,0000 M.M/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε πρωτογενή **f_{prim}** 1,1000 MJ/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε kg CO₂ **f_{CO_2}** 0,2640 kg/MJ

Βοηθητικές καταναλώσεις

Ειδική εγκατεστημένη ηλεκτρική ενέργεια βοηθητικών (αντλιών κλπ) **P_{aux}** 0,98 W/m²

| Μηνιαίοι συντελεστές χρόνου λειτουργίας βοηθητικών ($f_{aux,n}$) | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Ιαν. | Φεβ. | Μαρ. | Απρ. | Μαίος | Ιουν. | Ιουλ. | Αυγ. | Σεπ. | Οκτ. | Νοε. | Δεκ. |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Σύστημα: Εγκατάσταση παραγωγής ζεστού νερού χρήσης

Τύπος: Λέβητας

Σχόλια:

Συντελεστής λειτουργίας αντλίας θερμότητας (αν υπάρχει) **COP** 1,00

Βαθμός απόδοσης **η_{gen}** 1,00

Καύσιμο

Είδος καυσίμου Πετρέλαιο θέρμανσης

Μονάδα μέτρησης καυσίμου **M.M** m3

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε Μονάδα Μέτρησης **f_{unit}** 0,0000 M.M/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε πρωτογενή **f_{prim}** 1,1000 MJ/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε kg CO₂ **f_{CO_2}** 0,2640 kg/MJ

Βοηθητικές καταναλώσεις

Ειδική εγκατεστημένη ηλεκτρική ενέργεια βοηθητικών (αντλιών κλπ) **P_{aux}** 0,00 W/m²

| Μηνιαίοι συντελεστές χρόνου λειτουργίας βοηθητικών ($f_{aux,n}$) | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Ιαν. | Φεβ. | Μαρ. | Απρ. | Μαίος | Ιουν. | Ιουλ. | Αυγ. | Σεπ. | Οκτ. | Νοε. | Δεκ. |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Σύστημα: Εγκατάσταση παραγωγής ψύξης
Τύπος: Αερόψυκτος ψύκτης
Σχόλια: Comments here...

Συντελεστής λειτουργίας αντλίας θερμότητας (αν υπάρχει) **COP** 2,80

Βαθμός απόδοσης **η_{gen}** 1,00

Καύσιμο

Είδος καυσίμου Ηλεκτρισμός

Μονάδα μέτρησης καυσίμου **M.M** kWh

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε Μονάδα Μέτρησης **f_{unit}** 0,2778 M.M/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε πρωτογενή **f_{prim}** 2,9000 MJ/MJ

Συντελεστής μετατροπής από ενέργεια καυσίμου [MJ] σε kg CO₂ **f_{CO_2}** 0,9890 kg/MJ

Βοηθητικές καταναλώσεις

Ειδική εγκατεστημένη ηλεκτρική ενέργεια βοηθητικών (αντλιών κλπ) **P_{aux}** 5,00 W/m²

| Μηνιαίοι συντελεστές χρόνου λειτουργίας βοηθητικών ($f_{aux,n}$) | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Ιαν. | Φεβ. | Μαρ. | Απρ. | Μαΐος | Ιουν. | Ιουλ. | Αυγ. | Σεπ. | Οκτ. | Νοε. | Δεκ. |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Δεδομένα Συστημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Σύστημα: Ηλιακοί συλλεκτες

Τύπος: Χωρίς κάλυμμα

Σχόλια:

Στοιχεία ηλιακών συλλεκτών

| | | |
|--|----------------------------|---------------------|
| Επιφάνεια συλλεκτών | A_{col} | 0,00 m ² |
| Προσανατολισμός συλλεκτών | | 180,00 |
| Αζιμούθια γωνία επιφάνειας συλλεκτών | γ | 180 ° |
| Κλίση συλλεκτών | β | 45 ° |
| Μέσος ετήσιος συντελεστής σκίασης | F_s | 1,00 |
| Ετήσια προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια στους συλλέκτες | Q_{sc} | 0 kWh |
| Ετήσια αξιοποιήσιμη ηλιακή ενέργεια | $Q_{sc} \cdot F_s \cdot F$ | 0 kWh |
| Ετήσιος συντελεστής χρήσης της ηλιακής ακτινοβολίας για ΖΝΧ | $f_{sc;DHW}$ | 1,00 |
| Ετήσιος συντελεστής χρήσης της ηλιακής ακτινοβολίας για θέρμανση | $f_{sc;H}$ | 0,00 |
| Μέσος ετήσιος συντελεστής αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας | F_{sc} | 0,35 |

Σύστημα: Φωτοβολταϊκά
 Τύπος: Πολυκρυσταλλικό
 Σχόλια:

Στοιχεία ηλιακών συλλεκτών

| | | |
|---|----------------------------|----------------------|
| Επιφάνεια συλλεκτών | A_{col} | 20,00 m ² |
| Προσανατολισμός συλλεκτών | | 180,00 |
| Αζιμούθια γωνία επιφάνειας συλλεκτών | γ | 180 ° |
| Κλίση συλλεκτών | β | 45 ° |
| Μέσος ετήσιος συντελεστής σκίασης | F_s | 1,00 |
| Ετήσια προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια στους συλλέκτες | Q_{sc} | 32.280 kWh |
| Ετήσια αξιοποιήσιμη ηλιακή ενέργεια | $Q_{sc} \cdot F_s \cdot F$ | 4.554 kWh |

Παραμέτροι Φωτοβολταϊκού

Τύπος φωτοβολταϊκού Πολυκρυσταλλικά
 Τρόπος σύνδεσης Στο δίκτυο

| | | |
|---|-------------|---------|
| Ενδεικτική απόδοση | η_{pv} | 15,00 % |
| Συντελεστής μείωσης λόγω παλαιότητας | $f_{1,pv}$ | 1,00 % |
| Συντελεστής μείωσης λόγω σύνδεσης | $f_{2,pv}$ | 5,00 % |
| Μέσος ετήσιος συντελεστής αξιοποίησης ηλιακής ενέργειας, υπολογίζεται από $F_{pv} = (\eta_{pv}/100) \cdot (1 - f_{1,pv}/100) \cdot (1 - f_{2,pv}/100)$ | F_{pv} | 0,141 |

Δεδομένα Συστημάτων Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

Σύστημα: ΚΚΜ1

Σχόλια:

Κατανάλωση ενέργειας ανεμιστήρα

| | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Ειδική ηλεκτρική κατανάλωση | E _{vent} | 1,00 kW/(m ³ /s) |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|

Αναλυτικός υπολογισμός απαιτούμενης και καταναλισκόμενης ενέργειας

Έργο: Δ.ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ - ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΥΚΕΙΟ

| Θερμική ζώνη: | | Θερμαινόμενοι χώροι. | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| A/A | Εν. απαιτ. | Σύμβολο | Μονάδα | Ιαν | Φεβ | Μάρ | Απρ | Μάιος | Ιούν. | Ιούλ. | Αύγ. | Σεπτ. | Οκτ. | Νοέμ. | Δεκ. | Σύν. |
| 1 | Ενεργειακή ζήτηση για θέρ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Μεταφορά | Qtr | kWh/m ² | 10,47 | 8,34 | 6,84 | 3,51 | -0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -1,52 | 2,46 | 6,69 | 9,58 | 46,23 |
| 3 | Αερισμός | Qve | kWh/m ² | 4,97 | 3,96 | 3,25 | 1,67 | -0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,72 | 1,17 | 3,17 | 4,55 | 21,94 |
| 4 | Συνολικές απώλειες | Qht | kWh/m ² | 15,44 | 12,30 | 10,09 | 5,17 | -0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -2,25 | 3,63 | 9,86 | 14,12 | 68,17 |
| 5 | Ηλιακά θερμικά κέρδη | Qs | kWh/m ² | 3,88 | 4,27 | 6,08 | 7,59 | 9,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,86 | 5,83 | 4,15 | 3,57 | 52,38 |
| 6 | Ηλιακός χώρος | Qss | kWh/m ² | 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 |
| 7 | Εσωτερικά θερμικά κέρδη | Qi | kWh/m ² | 7,16 | 6,47 | 7,16 | 6,93 | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,93 | 7,16 | 6,93 | 7,16 | 63,03 |
| 8 | Συνολικά κέρδη | Q,H,gn | kWh/m ² | 11,04 | 10,73 | 13,24 | 14,51 | 16,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,78 | 12,98 | 11,08 | 10,73 | 115,41 |
| 9 | Συντελεστής χρήσης | η,H,gn | - | 0,92 | 0,87 | 0,69 | 0,35 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,28 | 0,77 | 0,91 | 0,00 |
| 10 | Ενεργειακή ζήτηση συνεχο | Q,H,nd,cont | kWh/m ² | 5,25 | 3,00 | 0,94 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 1,39 | 4,39 | 15,01 |
| 11 | Συντελεστής μείωσης διακοπ | α,H,red | - | 0,52 | 0,42 | 0,24 | 0,24 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,24 | 0,25 | 0,49 | 0,00 |
| 12 | Ενεργειακή ζήτηση διακοπ | Q,H,nd,interm | kWh/m ² | 2,74 | 1,25 | 0,22 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,34 | 2,16 | 6,72 |
| 13 | Ενεργειακή ζήτηση για ψύξ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Μεταφορά | Qtr | kWh/m ² | 14,57 | 12,05 | 10,95 | 7,48 | 3,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,45 | 6,57 | 10,66 | 13,68 | 82,38 |
| 15 | Αερισμός | Qve | kWh/m ² | 6,92 | 5,72 | 5,20 | 3,55 | 1,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,16 | 3,12 | 5,06 | 6,50 | 39,10 |
| 16 | Συνολικές απώλειες | Qht | kWh/m ² | 21,49 | 17,77 | 16,14 | 11,03 | 5,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,61 | 9,69 | 15,72 | 20,18 | 121,48 |
| 17 | Ηλιακά θερμικά κέρδη | Qs | kWh/m ² | 3,40 | 3,76 | 5,41 | 6,79 | 8,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,00 | 5,15 | 3,64 | 3,12 | 46,50 |
| 18 | Ηλιακός χώρος | Qss | kWh/m ² | 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 |
| 19 | Εσωτερικά θερμικά κέρδη | Qi | kWh/m ² | 7,16 | 6,47 | 7,16 | 6,93 | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,93 | 7,16 | 6,93 | 7,16 | 63,03 |
| 20 | Συνολικά κέρδη | Q,C,gn | kWh/m ² | 10,56 | 10,23 | 12,57 | 13,72 | 15,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,93 | 12,31 | 10,57 | 10,28 | 109,53 |
| 21 | Συντελεστής χρήσης | η,C,ls | - | 0,48 | 0,55 | 0,70 | 0,88 | 0,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,89 | 0,62 | 0,49 | 0,00 |
| 22 | Ενεργειακή ζήτηση συνεχο | Q,C,nd,cont | kWh/m ² | 0,28 | 0,45 | 1,34 | 3,96 | 9,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,33 | 3,68 | 0,75 | 0,31 | 30,68 |
| 23 | Συντελεστής μείωσης διακοπ | α,C,red | - | 0,87 | 0,85 | 0,79 | 0,71 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,71 | 0,71 | 0,82 | 0,86 | 0,00 |
| 24 | Ενεργειακή ζήτηση διακοπ | Q,C,nd,interm | kWh/m ² | 0,24 | 0,38 | 1,06 | 2,83 | 6,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,38 | 2,63 | 0,61 | 0,26 | 22,25 |
| 25 | Ενεργειακή ζήτηση | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Θέρμανση | Qnd,H | kWh/m ² | 2,74 | 1,25 | 0,22 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,34 | 2,16 | 6,72 |
| 27 | Ψύξη | Qnd,C | kWh/m ² | 0,24 | 0,38 | 1,06 | 2,83 | 6,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,38 | 2,63 | 0,61 | 0,26 | 22,25 |
| 28 | Υγρανση | Qnd,hum | kWh/m ² | 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 |
| 29 | Ζεστό νερό χρήσης | Qnd,DHW | kWh/m ² | 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 |
| 30 | Ενεργειακή κατανάλωση | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Θέρμανση | Qgen,H | kWh/m ² | 3,34 | 1,52 | 0,27 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 2,63 | 8,19 |
| 32 | - Ηλιακή ενέργεια για θέρμα | Qsc,H | kWh/m ² | 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 |
| 33 | Ψύξη | Qgen,C | kWh/m ² | 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 |
| 34 | Υγρανση | Qhum | kWh/m ² | 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 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 35 | Ζεστό νερό χρήσης | QDHW | kWh/m ² | 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 |
| 36 | - Ηλιακή ενέργεια για ζεστό | Qsc,DHW | kWh/m ² | 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 |
| 37 | Φωτισμός | Qlight | kWh/m ² | 1,70 | 1,54 | 1,70 | 1,65 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,65 | 1,70 | 1,65 | 1,70 | 14,98 |
| 38 | Ηλεκτρική ενέργεια βοηθητι | Qaux | kWh/m ² | 2,35 | 2,12 | 2,35 | 2,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,17 | 2,27 | 2,35 | 14,89 |
| 39 | - Ενέργεια από φωτοβολταϊ | Qpv | kWh/m ² | 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 |
| 40 | Σύνολο | Qtot | kWh/m ² | 7,38 | 5,18 | 4,32 | 3,93 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,65 | 2,88 | 4,34 | 6,68 | 38,05 |
| 41 | Κατανάλωση πρωτογενούς | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | Θέρμανση | Q,prim,H | kWh/m ² | 10,48 | 7,83 | 7,11 | 6,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,41 | 7,05 | 9,70 | 52,18 |
| 43 | Ψύξη | Q,prim,C | kWh/m ² | 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 |
| 44 | Ζεστό νερό χρήσης | Q,prim,DHW | kWh/m ² | 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 |
| 45 | Φωτισμός | Q,prim,light | kWh/m ² | 4,93 | 4,45 | 4,93 | 4,77 | 4,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 4,93 | 4,77 | 4,93 | 43,43 |
| 46 | Κατανάλωση καυσίμων | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | Ηλεκτρισμός | Qfuel | kWh/m ² | 4,05 | 3,66 | 4,05 | 3,92 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,65 | 2,87 | 3,92 | 4,05 | 29,86 |
| 48 | Πετρέλαιο | Qfuel | kWh/m ² | 3,34 | 1,52 | 0,27 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,42 | 2,63 | 8,19 |
| 54 | Σύνολο | Qfuel,tot | kWh/m ² | 7,38 | 5,18 | 4,32 | 3,93 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,65 | 2,88 | 4,34 | 6,68 | 38,05 |
| 55 | Κατανάλωση πρωτογενούς | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Ηλεκτρισμός | Qprim | kWh/m ² | 11,74 | 10,61 | 11,74 | 11,36 | 4,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 8,34 | 11,36 | 11,74 | 86,60 |
| 57 | Πετρέλαιο | Qprim | kWh/m ² | 3,67 | 1,68 | 0,30 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 2,89 | 9,01 |
| 63 | Σύνολο | Qprim,tot | kWh/m ² | 15,41 | 12,28 | 12,04 | 11,37 | 4,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 8,34 | 11,82 | 14,63 | 95,61 |
| 64 | Κατανάλωση καυσίμων | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | Ηλεκτρισμός | UFuel | kWh/m ² | 4,05 | 3,66 | 4,05 | 3,92 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,65 | 2,87 | 3,92 | 4,05 | 29,86 |
| 66 | Πετρέλαιο | Ufuel | m3/m ² | 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 |
| 72 | Εκπομπές CO2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Ηλεκτρισμός | ECO2 | kg CO2/m ² | 4,00 | 3,62 | 4,00 | 3,88 | 1,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,63 | 2,84 | 3,88 | 4,00 | 29,53 |
| 74 | Πετρέλαιο | ECO2 | kg CO2/m ² | 0,97 | 0,44 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,76 | 2,38 |
| 80 | Σύνολο | ECO2,tot | kg CO2/m ² | 4,97 | 4,06 | 4,08 | 3,88 | 1,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,63 | 2,84 | 4,00 | 4,77 | 31,91 |