ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΕΡΓΟ:

Νέο έργο-01

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

Αθήνα

ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ:

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

{{??? }}

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

0

ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΤΕΕ

ΕΚΔΟΣΗ:

1.31.1.9

S/N:

7S3DQBD9J2FLEMDY

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΜΕΑ

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ:

Energy Building CAD 1.32

ΕΓΚΡΙΣΗ:

1933 / 6.12.2010

ΕΚΔΟΣΗ:

5.0.8088.34876

S/N:

<δεν βρέθηκε>

Περιεχόμενα

Γενικά στοιχεία κτηρίου

3

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

4

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

11

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

12

4. Κατακόρυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία

13

5. Οριζόντια αδιαφανή δομικά στοιχεία

21

6. Διαφανή δομικά στοιχεία

24

7. Μη θερμαινόμενοι χώροι

25

8. Θερμογέφυρες

26

9. Υπολογισμός μέγιστου επιτρεπτού και πραγματοποιήσιμου Um του κτηρίου

36

10. Υπολογισμός αθέλητου αερισμού

38

2

Γενικά στοιχεία κτηρίου

Πόλη

9a774939-8cb4-4b09-a31e-b282127664e8

Υψόμετρο (m)

44

Κλιματική ζώνη

Κλιματική ζώνη Β

Κωδικός

ΚΤ-01

Περιγραφή

Νέο κτήριο-01

Ειδικά στοιχεία κτηρίου

Συντελεστής θερμοπερατότητας κτηρίου [W/(m²K)]

Um =

0,53

Σύνολο θερμογεφυρών (W/K)

Σ(b·Ψ·l) =

17,88

Σ(F·U·b) (W/K)

Σ(F·U·b) =

60,28

Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (m²)

FT =

83,69

Επιφάνεια ανοιγμάτων (m²)

FW =

0

Οριζόντιες ή κεκλιμένες επιφάνειες σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφές) (m²)

FR =

0

Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με το έδαφος (m²)

FFB =

32

Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με κλειστούς μη θερμαινόμενους χώρους (m²)

FFU=

0

Επιφάνεια δαπέδων σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πυλωτή) (m²)

FFA =

0

Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους (m²)

FTU =

0

Επιφάνεια εξωτερικών τοίχων σε επαφή με το έδαφος (m²)

FTB =

0

Επιφάνεια γυάλινων προσόψεων κτηρίων μη ανοιγομένων ή μερικώς ανοιγομένων (m²)

FGF =

0

Ολική εξωτερική επιφάνεια κτηρίου (m²)

F=

147,69

Όγκος οικοδομής (m³)

V =

111,58

Λόγος (m ̄ ¹)

F/V =

1,32

Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας κτηρίου (W/m²K)

Um Max =

0,69

1. Υπολογισμός συντελεστών θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων

4

**{{START}} Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου**

Υπολογισμός συντελεστή

Θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου **1**

Αριθμός φύλλου **1.1**

**1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ :Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο (6cm - Β ζώνη) (Νέο κτήριο) counter = 0** "**ΕΑ - ΘΖ**"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Διατομή |  | ΖΩΝΗ Β |
|  |  |
| ΕΞΩ | ΜΕΣΑ |

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a/a** | Στρώσεις δομικού στοιχείου | Πυκνότητα ρ | Πάχος στρ. d | Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ | Θερμ. αντίστ. d/λ |
| kg/m³ | m | W/(mK) | (m²K)/W |
| 1 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
| 2 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 | 0.031 | 1,9355 |
| 3 | Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος) | 2400 | 0.25 | 2.5 | 0,1000 |
| 4 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
|  |  |  |  |  |  |

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ | Ri (εσωτερ.) | Ra (εξωτερ.) |
| Δομικό στοιχείο | Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα) | 0,130 | 0,040 |
| Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο | 0,130 | 0,130 |
| Τοίχος σε επαφή με το έδαφος | 0,130 | 0,000 |
| Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας) | 0,100 | 0,040 |
| Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο | 0,100 | 0,100 |
| Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pιlotis) | 0,170 | 0,040 |
| Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροη) | 0,170 | 0,170 |
| Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος | 18000,170 | 0.020,000 |
| 2 | Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m3 | 1500 | 0.06 |
| 3 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 |
| 4 | Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m3 | 1500 | 0.09 |
| 5 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά) | Ri | (m²K)/W | 0,13 |
| 2 | Αντίσταση θερμοδιαφυγής | R | (m²K)/W | 2,08 |
| 3 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά) | Ra | (m²K)/W | 0,04 |
|  | Αντίσταση θερμοπερατότητας | **Rολ** | **(m²K)/W** | 2,25 |

{{END}}**{{START}} Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου**

Υπολογισμός συντελεστή

Θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου **1**

Αριθμός φύλλου **1.1**

**1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ :Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο (6cm - Β ζώνη) (Νέο κτήριο) counter = 0** "**ΕΑ - ΘΖ**"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Διατομή |  | ΖΩΝΗ Β |
|  |  |
| ΕΞΩ | ΜΕΣΑ |

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a/a** | Στρώσεις δομικού στοιχείου | Πυκνότητα ρ | Πάχος στρ. d | Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ | Θερμ. αντίστ. d/λ |
| kg/m³ | m | W/(mK) | (m²K)/W |
| 1 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
| 2 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 | 0.031 | 1,9355 |
| 3 | Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος) | 2400 | 0.25 | 2.5 | 0,1000 |
| 4 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
|  |  |  |  |  |  |

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ | Ri (εσωτερ.) | Ra (εξωτερ.) |
| Δομικό στοιχείο | Εξωτερικοί τοίχοι και παράθυρα (προς εξωτ. αέρα) | 0,130 | 0,040 |
| Τοίχος που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο | 0,130 | 0,130 |
| Τοίχος σε επαφή με το έδαφος | 0,130 | 0,000 |
| Στέγες, δώματα (ανερχόμενη ροή θερμότητας) | 0,100 | 0,040 |
| Οροφή που συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο | 0,100 | 0,100 |
| Δάπεδο επάνω από ανοικτή διάβαση (pιlotis) | 0,170 | 0,040 |
| Δάπεδο επάνω από μη θερμαινόμενο χώρο (κατερχόμενη ροη) | 0,170 | 0,170 |
| Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος | 18000,170 | 0.020,000 |
| 2 | Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m3 | 1500 | 0.06 |
| 3 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 |
| 4 | Οπτοπλινθοδομή με διάτρητες οπτοπλίνθους πυκνότητας 1500 kg/m3 | 1500 | 0.09 |
| 5 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά) | Ri | (m²K)/W | 0,13 |
| 2 | Αντίσταση θερμοδιαφυγής | R | (m²K)/W | 2,08 |
| 3 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά) | Ra | (m²K)/W | 0,04 |
|  | Αντίσταση θερμοπερατότητας | **Rολ** | **(m²K)/W** | 2,25 |

{{END}}**{{START}} Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου**

Υπολογισμός συντελεστή

Θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου **1**

Αριθμός φύλλου **1.1**

**1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ :Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο (6cm - Β ζώνη) (Νέο κτήριο) counter = 0** "**ΕΑ - ΘΖ**"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Διατομή |  | ΖΩΝΗ Β |
|  |  |
| ΕΞΩ | ΜΕΣΑ |

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a/a** | Στρώσεις δομικού στοιχείου | Πυκνότητα ρ | Πάχος στρ. d | Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ | Θερμ. αντίστ. d/λ |
| kg/m³ | m | W/(mK) | (m²K)/W |
| 1 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
| 2 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 | 0.031 | 1,9355 |
| 3 | Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος) | 2400 | 0.25 | 2.5 | 0,1000 |
| 4 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
|  |  |  |  |  |  |

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά) | Ri | (m²K)/W | 0,13 |
| 2 | Αντίσταση θερμοδιαφυγής | R | (m²K)/W | 2,08 |
| 3 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά) | Ra | (m²K)/W | 0,04 |
|  | Αντίσταση θερμοπερατότητας | **Rολ** | **(m²K)/W** | 2,25 |

{{END}}

**{{START}} Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου**

Υπολογισμός συντελεστή

Θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου

Τύπος εντύπου **1**

Αριθμός φύλλου **1.1**

**1. ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ :Δοκός σε ενδιάμεσο όροφο (6cm - Β ζώνη) (Νέο κτήριο) counter = 0** "**ΕΑ - ΘΖ**"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Διατομή |  | ΖΩΝΗ Β |
|  |  |
| ΕΞΩ | ΜΕΣΑ |

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΥΓΗΣ (R^):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a/a** | Στρώσεις δομικού στοιχείου | Πυκνότητα ρ | Πάχος στρ. d | Συντ. θερμ. αγωγιμ. λ | Θερμ. αντίστ. d/λ |
| kg/m³ | m | W/(mK) | (m²K)/W |
| 1 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
| 2 | Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη με άνθρακα, σε πλάκες | 0 | 0.06 | 0.031 | 1,9355 |
| 3 | Οπλισμένο σκυρόδεμα (≥2% σίδηρος) | 2400 | 0.25 | 2.5 | 0,1000 |
| 4 | Ασβεστοτσιμεντοκονίαμα πυκνότητας 1800 kg/m3 | 1800 | 0.02 | 0.87 | 0,0230 |
|  |  |  |  |  |  |

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ (U):

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εσωτερικά) | Ri | (m²K)/W | 0,13 |
| 2 | Αντίσταση θερμοδιαφυγής | R | (m²K)/W | 2,08 |
| 3 | Αντίσταση θερμικής μετάβασης (εξωτερικά) | Ra | (m²K)/W | 0,04 |
|  | Αντίσταση θερμοπερατότητας | **Rολ** | **(m²K)/W** | 2,25 |

{{END}}