

Παραδείγματα



www.civiltech.gr

CivilTech

η ορατή διαφορά στην εξειδίκευση



Civiltech A.E.

Αθήνα: Λεωφ. Μεσογείων 452, 153 42 Αγ. Παρασκευή Τηλ.: 210 6003034, Fax: 210 6000731

Θεσ/νίκη: Αδριανουπόλεως 1 & Μητρ. Κυδωνιών, 551 33 Καλαμαριά Τηλ.: 2310 428781

www.civiltech.gr, e-mail: info@civiltech.gr

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	1
1. Κλήση εφαρμογής	1
2. Διαχείριση μελετών.....	1
2.1.1. Δημιουργία νέας μελέτης.....	1
2.1.2. Αποθήκευση μελέτης	2
2.1.3. Αποθήκευση στοιχείων μελέτης στο φάκελο έργου	2
3. Στοιχεία μελέτης.....	2
4. Στοιχεία έργου	3
4.1. Γενικά στοιχεία έργου	3
4.2. Κλιματικά δεδομένα.....	4
4.3. Στοιχεία επιθεώρησης.....	4
4.3.1. Καθορισμός θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων	4
4.3.2. Επιλογή του τύπου κατασκευής του κτηρίου	4
4.4. Πηγές δεδομένων.....	5
4.5. Οικοδομικές άδειες	5
4.6. Κύριοι έργου.....	5
4.7. Ομάδα μελέτης.....	5
4.7.1. Κατάλογος μηχανικών έργου	5
4.7.2. Μηχανικοί μελέτης.....	6
4.8. Λογισμικό	6
5. Κτήρια.....	6
5.1. Χρήση κτηρίου.....	6
6. Γεωμετρία.....	7
6.1. Προεπιλογές.....	7
6.2. Δυνατότητες εισαγωγής κτηριακού κελύφους	8
6.3. Εισαγωγή κτηριακού κελύφους	8
6.4. Σκίαση.....	11
6.4.1. Σκίαση από τον ορίζοντα.....	11
6.4.2. Σκίαση από οριζόντιους προβόλους και από πλευρικές προεξοχές.....	11
6.5. Θερμικές ζώνες.....	12
6.6. Συνοριακές συνθήκες.....	13
6.6.1. Δάπεδα	13
6.6.2. Τοίχοι.....	13

7. Συστήματα	14
7.1. Πορεία εργασίας	14
7.2. Σύστημα θέρμανσης.....	14
7.3. Σύστημα ψύξης.....	14
7.4. Σύστημα Ζ.Ν.Χ.	15
7.5. Ηλιακός συλλέκτης.....	15
7.6. Διατάξεις αυτομάτου ελέγχου	16
8. Επίλυση	16
9. Δημιουργία σεναρίων	17
9.1. Για να δημιουργήσετε μια νέα μελέτη σεναρίου βελτίωσης	17
9.2. Τρόποι αναβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου	17
9.3. Περιγραφή συστάσεων ενεργειακής βελτίωσης	21
10. Δημιουργία αρχείου .xml	22

Εισαγωγή

Στο παράδειγμα που ακολουθεί θα παρακολουθήσετε τα βασικά βήματα για την εκπόνηση μιας ενεργειακής επιθεώρησης, για ένα μικρό ισόγειο κτίσμα.

Τα τυπικά βήματα για την εκπόνηση μιας επιθεώρησης είναι τα ακόλουθα:

1. Δημιουργία μελέτης
2. Στοιχεία έργου – επιλογή κλιματικής ζώνης
3. Στοιχεία επιθεώρησης
4. Καθορισμός κελύφους κτηρίου (Γεωμετρία)
5. Καθορισμός στοιχείων σκίασης
6. Καθορισμός θερμικών ζωνών
7. Καθορισμός συστημάτων
8. Καθορισμός δομικών στοιχείων
9. Επίλυση
10. Δημιουργία σεναρίων

1. Κλήση εφαρμογής

- Εκκινήστε το **Energy Building** κάνοντας κλικ στο κουμπί **Έναρξη > Προγράμματα > Civiltech > Ενεργειακές Μελέτες > Energy Certificate 1.29**.
- Εναλλακτικά κάντε κλικ στην αντίστοιχη συντόμευση στην επιφάνεια εργασίας (**Civiltech > Ενεργειακές Μελέτες > Energy Certificate 1.29**.)
- Εμφανίζεται η αρχική σελίδα της εφαρμογής **Energy Certificate**.

2. Διαχείριση μελετών

Για να ξεκινήσετε την εργασία σας θα πρέπει είτε να δημιουργήσετε μια **νέα μελέτη**.

Το σύστημα διαχείρισης αρχείων μελετών της οικογένειας εφαρμογών **Building** είναι προσαρμοσμένο στην λογική «φάκελος – μελέτες»:

1. Για κάθε έργο που αναλαμβάνετε, δημιουργείτε ένα **φάκελο**.
2. Στο φάκελο αποθηκεύετε όλες τις **μελέτες** του έργου.

Οι εντολές της διαχείρισης της μελέτης βρίσκονται στην κορδέλα του προγράμματος, στην καρτέλα εντολών **Αρχείο**.

2.1.1. Δημιουργία νέας μελέτης

Για να δημιουργήσετε μια νέα μελέτη ακολουθείτε την παρακάτω διαδικασία:

1. Κάντε κλικ στην καρτέλα εντολών **Αρχείο** στην κορδέλα και επιλέξτε **Δημιουργία μελέτης**.
2. Εμφανίζεται ο **Διαχειριστής μελετών** της εφαρμογής.
3. Στα πλαίσια κειμένου **Όνομα φακέλου** και **Όνομα μελέτης** πληκτρολογήστε τους τίτλους που αντιστοιχούν στο φάκελο (π.χ. «Έργο 01») και στη μελέτη (π.χ. «Παράδειγμα 01»).
4. Κάντε κλικ στην εντολή **Επιλογή**.
5. Στο αναδυόμενο παράθυρο επιλέξτε **Νέα μελέτη** και κάντε κλικ στην εντολή **ΟΚ**.

2.1.2. Αποθήκευση μελέτης

Για να αποθηκεύσετε μια μελέτη, κάντε κλικ στην κορδέλα στην καρτέλα εντολών **Αρχείο** και επιλέξτε **Αποθήκευση μελέτης**.

2.1.3. Αποθήκευση στοιχείων μελέτης στο φάκελο έργου

Μπορείτε να ενημερώσετε τα γενικά στοιχεία του φακέλου από τη τρέχουσα μελέτη, εάν στην καρτέλα **Έργο** επιλέξετε την εντολή **Αποθήκευση στο φάκελο του έργου**. Την επόμενη φορά που θα δημιουργήσετε μια νέα μελέτη από φάκελο έργου ή θα ζητήσετε λήψη στοιχείων από τον φάκελο, θα δείτε τα επικαιροποιημένα στοιχεία.

Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται στο φάκελο της μελέτης είναι:

- Γενικά στοιχεία.
- Κύριοι έργου.
- Ομάδα μελέτης.

Εάν θέλετε να εκτελέσετε την αντίθετη ενέργεια, δηλαδή να ενημερώσετε τα γενικά στοιχεία της μελέτης από τον φάκελο έργου, στην καρτέλα **Έργο** επιλέξετε την εντολή **Συγχρονισμός με τα στοιχεία φακέλου έργου**.

3. Στοιχεία μελέτης

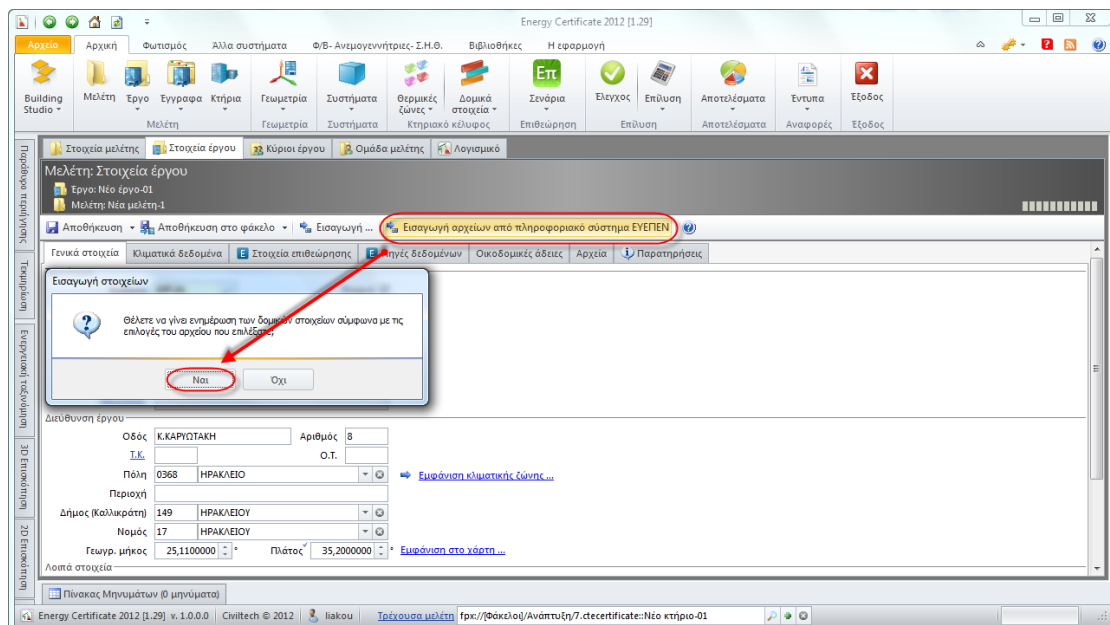
Μόλις δημιουργήσετε μια νέα μελέτη ή ανοίξετε μια υπάρχουσα, μεταφέρεστε αυτόματα στην καρτέλα **Στοιχεία μελέτης**, όπου έχετε τη δυνατότητα να συμπληρώσετε την αναλυτική περιγραφή της μελέτης. Στην καρτέλα **Στοιχεία μελέτης** εικονίζονται οι ημερομηνίες δημιουργίας και τελευταίας ενημέρωσης της μελέτης.

Συμπληρώστε την ημερομηνία εκτύπωσης που επιθυμείτε να εικονίζεται στα έντυπα.

4. Στοιχεία έργου

Στην καρτέλα **Έργο** μπορείτε να εισάγετε το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ. Με αυτό τον τρόπο συμπληρώνονται αυτόματα τα **Γενικά στοιχεία** του έργου, τα **Κλιματικά δεδομένα**, τα **Στοιχεία επιθεώρησης**, ο **Τύπος κατασκευής** του κτηρίου, το επίπεδο **Θερμομονωτικής προστασίας** των δομικών στοιχείων, οι **Οικοδομικές άδειες**, οι **Κύριοι έργου** και η **Χρήση** του κτηρίου. Για να εισάγετε το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Έργο**.
2. Στη σελίδα που ανοίγει κάνετε κλικ στην εντολή **Εισαγωγή αρχείου από πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.**
3. Από το παράθυρο αναζήτησης εντοπίζετε και στη συνέχεια επιλέγετε το **αρχείο τύπου .xml** που παράχθηκε από το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.
4. Στο αναδυόμενο παράθυρο επιλέγετε **Ναι** στην ενημέρωση των δομικών στοιχείων.



Εισαγωγή αρχείου από πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ

4.1. Γενικά στοιχεία έργου

Στην καρτέλα **Γενικά στοιχεία** εικονίζονται η διεύθυνση του έργου και τα στοιχεία του υπεύθυνου που έχουν εισαχθεί από το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.

4.2. Κλιματικά δεδομένα

Στην καρτέλα **Κλιματικά δεδομένα** εικονίζονται το γεωγραφικό πλάτος, το γεωγραφικό μήκος και το υψόμετρο της πόλης του έργου. Επιλέγονται αυτόματα η αντίστοιχη κλιματική ζώνη και τα κλιματικά δεδομένα.

4.3. Στοιχεία επιθεώρησης

Στην καρτέλα **Στοιχεία επιθεώρησης** εικονίζονται τα στοιχεία του κτηρίου, τα στοιχεία επιθεώρησης και τα στοιχεία κτηματολογίου. Τα στοιχεία που εικονίζονται με **πράσινο χρώμα** εισάγονται απευθείας από το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ. Προαιρετικά, συμπληρώνετε τα υπόλοιπα στοιχεία.

4.3.1. Καθορισμός θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων

Σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες κατά την ενεργειακή επιθεώρηση, ο ενεργειακός επιθεωρητής καλείται να εκτιμήσει τη θερμική συμπεριφορά των αδιαφανών δομικών στοιχείων, λαμβάνοντας υπόψη κατ' αρχήν το έτος έκδοσης της οικοδομικής άδειας του κτηρίου.

Ειδικότερα, ως προς τη περίοδο έκδοσης της οικοδομικής άδειας ο διαχωρισμός γίνεται σε 3 γενικές κατηγορίες:

1. Πριν από το 1979 (ανυπαρξία κανονισμού)
2. Περίοδος 1979-2010 (ισχύς Κ.Θ.Κ.)
3. Μετά το 2010 (ισχύς Κ.ΕΝ.Α.Κ)

Για κάθε μια από αυτές τις περιόδους διακρίνονται διάφορες υποπεριπτώσεις, ανάλογα με το εάν έγιναν μεταγενέστερες βελτιώσεις στο κτήριο, αν εφαρμόστηκε η αρχική μελέτη κ.ο.κ. Ανάλογα με την κατηγορία και την υποπερίπτωση ο κανονισμός καθορίζει πώς πρέπει να λαμβάνεται ο **συντελεστής θερμοπερατότητας (U) των αδιαφανών δομικών στοιχείων** και πώς υπολογίζεται η επιρροή των **θερμογεφυρών** (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010 ,Πίνακας 3.6).

4.3.2. Επιλογή του τύπου κατασκευής του κτηρίου

Με τη διαδικασία εισαγωγής αρχείου τύπου .xml από το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ, ανάλογα με το έτος έκδοσης της οικοδομικής άδειας, επιλέγεται αυτόματα ο **Τύπος κατασκευής** του κτηρίου και το επίπεδο **Θερμομονωτικής προστασίας** των δομικών στοιχείων. Με αυτό τον τρόπο, υπολογίζεται αυτόματα η θερμοπερατότητα (U) των αδιαφανών και των διαφανών δομικών στοιχείων του κτηρίου.

Εάν επιθυμείτε, μπορείτε να μεταβάλλετε το επίπεδο της **Θερμομονωτικής προστασίας** του κτηρίου επιλέγοντας από την αναδυόμενη λίστα. Τέλος, επιλέξτε **Ενημέρωση δομικών στοιχείων**.

Προσοχή! Εάν επιλέξετε να γίνει ο υπολογισμός **Σύμφωνα με τη μελέτη** θα χρειαστεί να συμπληρώσετε στις βιβλιοθήκες τα δομικά στοιχεία της μελέτης θερμομόνωσης, ώστε να ολοκληρωθεί ο υπολογισμός της θερμοπερατότητας (U) των αδιαφανών δομικών στοιχείων του κτηρίου.

4.4. Πηγές δεδομένων

Στην καρτέλα **Πηγές δεδομένων** επιλέγετε τις πηγές δεδομένων για την επιθεώρηση του κτηρίου.

4.5. Οικοδομικές άδειες

Στην καρτέλα **Οικοδομικές άδειες** εικονίζονται οι οικοδομικές άδειες που έχουν εισαχθεί από το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.

Προσοχή! Το έτος έκδοσης της οικοδομικής άδειας ενεργοποιεί τον υπολογισμό ή μη των θερμογεφυρών και επομένως επηρεάζει την ενεργειακή κατάταξη του κτηρίου.

Συγκεκριμένα για να ενεργοποιηθεί ο υπολογισμός των θερμογεφυρών κατά ΚΕΝΑΚ είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας και μόνο οικοδομικής άδειας με έτος έκδοσης μετά το 2011. Για να καλύψουμε τις περιπτώσεις ριζικής ανακαίνισης, αναθεώρησης κ.λ.π. σας δίνουμε τη δυνατότητα να απενεργοποιήσετε την επιλογή **Να χρησιμοποιούνται οι οικοδομικές άδειες από το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ κατά την επίλυση** και να διαγράψετε τις οικοδομικές άδειες με έτος έκδοσης πριν το 2011.

4.6. Κύριοι έργου

Στην καρτέλα **Κύριοι έργου** εικονίζονται οι ιδιοκτήτες του έργου που έχουν εισαχθεί από το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.

4.7. Ομάδα μελέτης

Στην καρτέλα **Ομάδα μελέτης** καταχωρείτε τους μηχανικούς που συμμετέχουν στο φάκελο του έργου και επιλέγετε ποιοι θα είναι υπεύθυνοι για τη συγκεκριμένη μελέτη.

Στην καρτέλα **Ομάδα μελέτης** εικονίζονται τρεις ενότητες:

- Κατάλογος μηχανικών έργου
- Μηχανικοί μελέτης

4.7.1. Κατάλογος μηχανικών έργου

Στον κατάλογο μηχανικών έργου καταχωρούνται όλοι οι μηχανικοί που συμμετέχουν στο φάκελο του έργου. Ο κατάλογος μηχανικών έργου είναι κοινός για όλες τις μελέτες που ανήκουν στο φάκελο του έργου.

Για να εισάγετε τον κατάλογο των μηχανικών του έργου, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Μηχανικοί**.
2. Στη σελίδα που ανοίγει, μεταβείτε στην καρτέλα **Κατάλογος μηχανικών έργου**.
3. Κάντε κλικ στην εντολή **Δημιουργία** και επιλέξτε **Δημιουργία** για να δημιουργήσετε μια νέα καταχώρηση ή **Προσθήκη από μηχανικούς βιβλιοθήκης**.
4. Συμπληρώστε τα πλήρη στοιχεία των μηχανικών (επώνυμο, όνομα, ειδικότητα, Α.Μ.Τ.Ε.Ε. κ.ά.).

4.7.2. Μηχανικοί μελέτης

Στους μηχανικούς μελέτης επιλέγονται οι μηχανικοί που είναι υπεύθυνοι για τη συγκεκριμένη μελέτη. Οι μηχανικοί μελέτης επιλέγονται από τον κατάλογο μηχανικών έργου ή από τη βιβλιοθήκη μηχανικών.

Για να προσθέσετε τους μηχανικούς της μελέτης, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Μηχανικοί**.
2. Στη σελίδα που ανοίγει, μεταβείτε στην καρτέλα **Μηχανικοί μελέτης**.
3. Κάντε κλικ στην εντολή **Προσθήκη** και επιλέξτε **Προσθήκη από Μηχανικούς έργου** ή **Προσθήκη από μηχανικούς βιβλιοθήκης**.

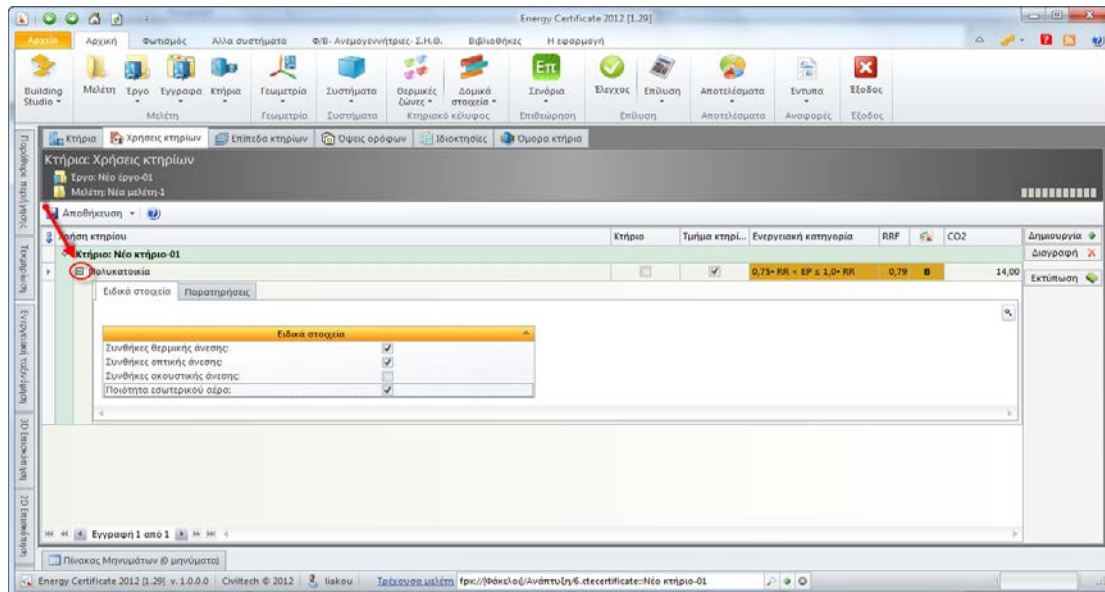
4.8. Λογισμικό

Η καρτέλα **Λογισμικό** περιλαμβάνει πληροφορίες για το **Ειδικό Λογισμικό ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ** (αριθμό έκδοσης, serial number) και το **Energy Building/Certificate** (αριθμό έκδοσης, αριθμό έγκρισης, serial number)

5. Κτήρια

5.1. Χρήση κτηρίου

Στην καρτέλα **Κτήρια** εικονίζεται η χρήση του κτηρίου που έχει εισαχθεί από το αρχείο τύπου .xml που παράγει το πληροφοριακό σύστημα Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ. Στην καρτέλα **Χρήσεις κτηρίου** εικονίζεται εάν η επιθεώρηση αφορά το σύνολο ή τμήμα κτηρίου. Προαιρετικά, συμπληρώνετε τα **Ειδικά στοιχεία**.



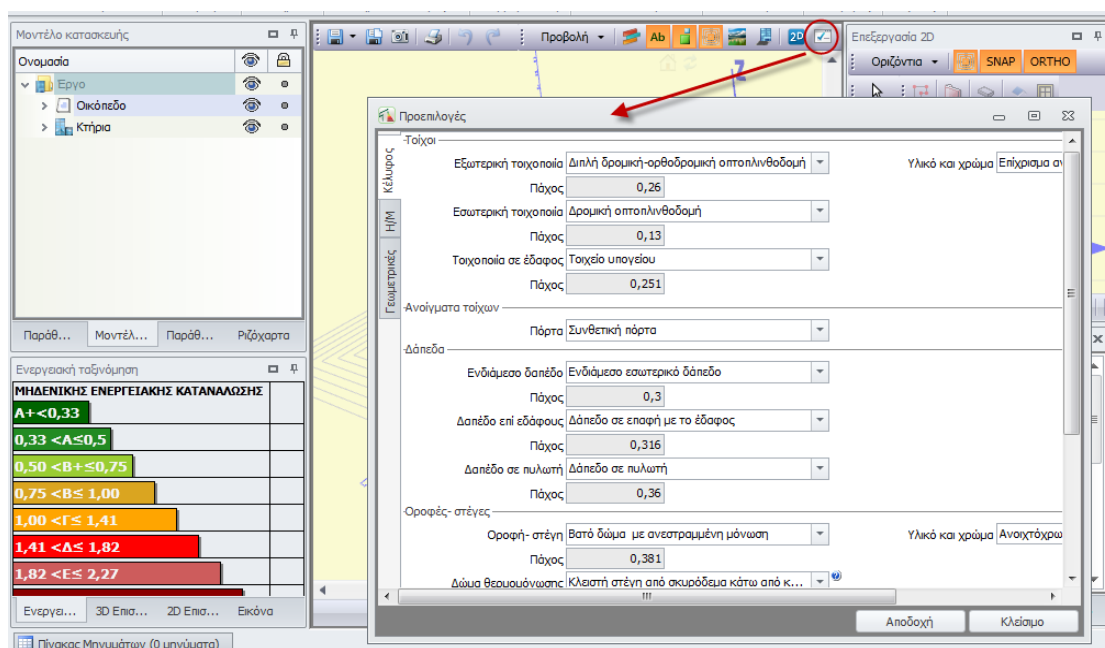
Ειδικά στοιχεία

6. Γεωμετρία

6.1. Προεπιλογές

Από το παράθυρο **Προεπιλογές** μπορείτε να καθορίσετε τις προεπιλεγμένες τιμές που σχετίζονται με το **Κέλυφος**, τις **Η/Μ Εγκαταστάσεις** και τη **Γεωμετρία του κτηρίου**.

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Γεωμετρία**.
2. Επιλέγετε την εντολή **Προεπιλογές**.



Προεπιλογές

Στις **Προεπιλογές** επιλέγονται τα σημαντικότερα στοιχεία του κτηρίου, όπως:

1. Στην καρτέλα **Κέλυφος** εικονίζονται οι default επιλογές της εφαρμογής για τον τύπο των αδιαφανών και διαφανών δομικών στοιχείων. Οι τύποι των δομικών στοιχείων καθορίζονται από τον **Τύπο κατασκευής** του κτηρίου που έχει οριστεί στην καρτέλα **Στοιχεία επιθεώρησης**. Επιπλέον, μπορείτε να μπορείτε να πληκτρολογήσετε το **Ποσοστό φέροντος οργανισμού** επί της τοιχοποιίας.
2. Στη καρτέλα **Η/Μ Εγκαταστάσεις**, εικονίζονται οι default επιλογές της εφαρμογής για τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης και ΖΝΧ του κτηρίου. Προαιρετικά, μπορείτε να επιλέξετε από την αναπτυσσόμενη λίστα το συνηθέστερο τύπο συστημάτων του κτηρίου.
3. Στη καρτέλα **Γεωμετρικές Επιλογές** εικονίζονται οι default επιλογές της εφαρμογής για τη γεωμετρία των δομικών στοιχείων. Προαιρετικά, μπορείτε να μπορείτε να πληκτρολογήσετε π.χ. το συνηθέστερο ύψος ανοίγματος του κτηρίου.

Παρατήρηση: Οποιαδήποτε τροποποίηση στις **Προεπιλογές** εφόσον έχει ήδη γίνει η εισαγωγή της Γεωμετρίας δεν θα επιφέρει καμία αλλαγή στα υπάρχοντα στοιχεία.

6.2. Δυνατότητες εισαγωγής κτηριακού κελύφους

Η εφαρμογή **Energy Certificate** παρέχει τρεις τρόπους εισαγωγής του κτηριακού κελύφους:

- Αυτόματη εισαγωγή του κελύφους του κτηρίου από **αρχιτεκτονική εφαρμογή** (εισάγονται αρχεία **.dxf**, **.ifcxml**, **.ifc**, **.cwx**, **.tek** κ.λπ.).
- Αυτόματη εισαγωγή του κελύφους του κτηρίου από την εφαρμογή **Building ExtrAXION** (εισάγονται αρχεία τύπου **.dwg**, **.dxf**, **.dgn**, **bmp**, **jpg** κ.λπ.).
- Περιγραφή του κελύφους του κτηρίου μέσω των εντολών της **3D/2D Γεωμετρίας**.

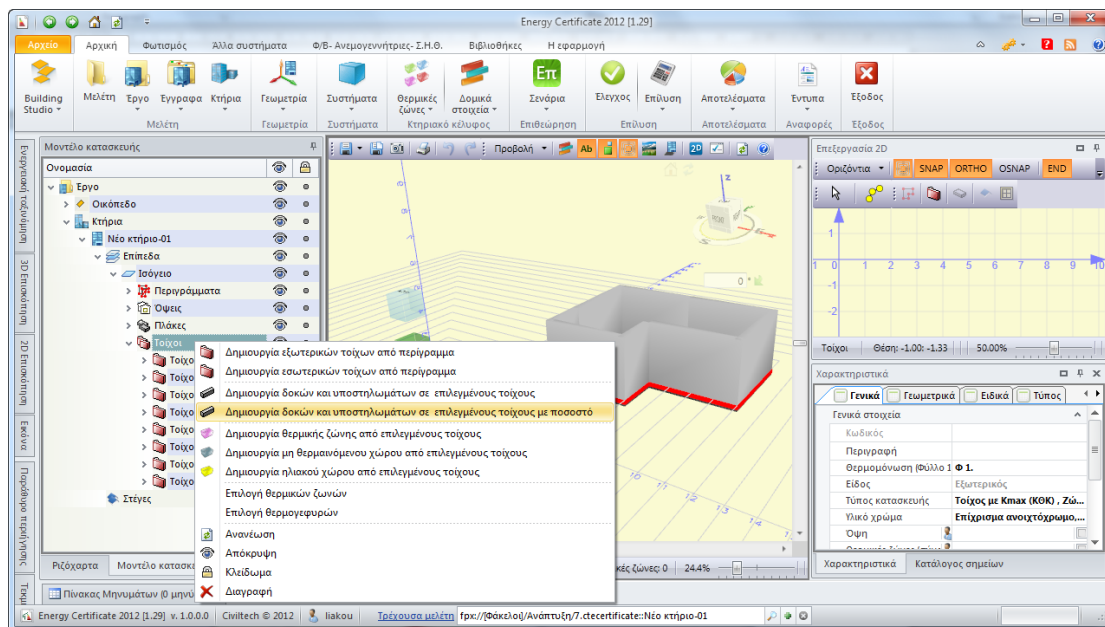
6.3. Εισαγωγή κτηριακού κελύφους

Για να εισάγετε το κτηριακό κέλυφος μέσω των εντολών της **3D/2D Γεωμετρίας** ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Από την καρτέλα εντολών **Αρχική** επιλέξτε την εντολή **Γεωμετρία**.
Στην οθόνη εμφανίζεται η επιφάνεια 3D σχεδίασης. Για κάθε νέα μελέτη δημιουργείται αυτόματα ένα κτήριο  με ένα επίπεδο  (ισόγειο).
2. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Γεωμετρία**.
3. Από το κεντρικό παράθυρο της τρισδιάστατης απεικόνισης **3D** κάντε αριστερό κλικ στο σύμβολο του επιπέδου  για να το επιλέξετε.
4. Επιλέξτε το εικονίδιο του επιπέδου . Για να εισάγετε το περίγραμμα από αρχείο τύπου **.dxf** κάντε δεξί κλικ στο εικονίδιο του επιπέδου  και επιλέξτε την εντολή

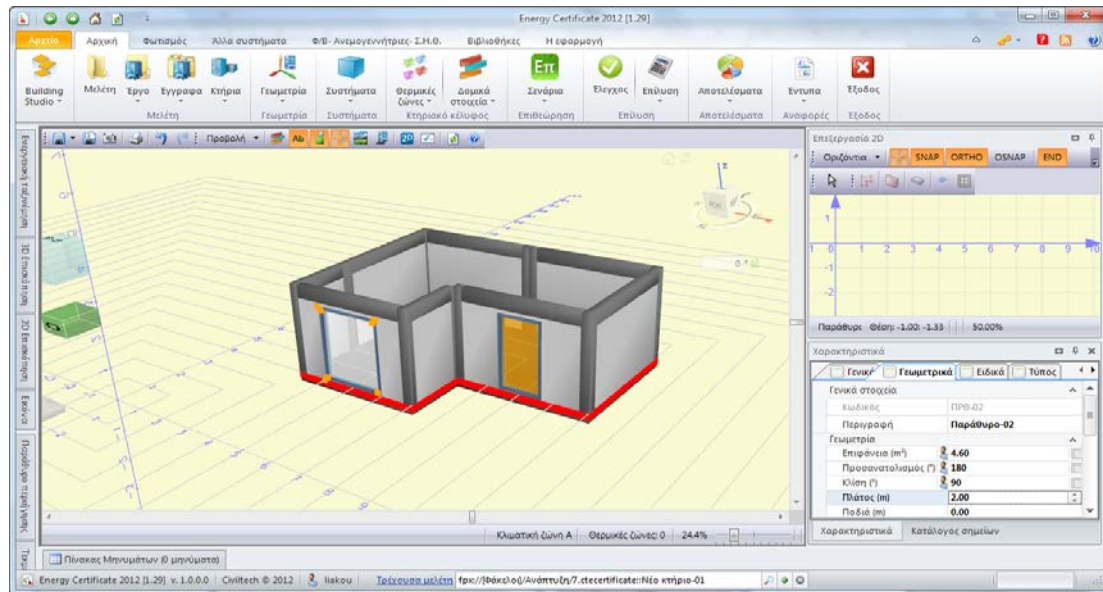
Δημιουργία περιγράμματος από αρχείο. Στο αναδυόμενο παράθυρο επιλέξτε αρχεία τύπου .dxf και ζητήστε **Άνοιγμα**. Το περίγραμμα εικονίζεται στην επιφάνεια 3D σχεδίασης.

- Μετά τη δημιουργία του περιγράμματος κάντε δεξί κλικ στο εικονίδιο του επιπέδου  και επιλέξτε την εντολή **Δημιουργία πλάκας από περίγραμμα**. Δημιουργείται η πλάκα του επιπέδου. Κάντε πάλι δεξί κλικ στον εικονίδιο του επιπέδου  και επιλέξτε την εντολή **Δημιουργία εξωτερικών τοίχων από περίγραμμα**.
- Στη συνέχεια, μεταφερθείτε στο παράθυρο **Μοντέλο κατασκευής** και κάντε δεξί κλικ στο μενού εντολών **Τοίχοι**. Επιλέξτε την εντολή **Δημιουργία δοκών και υποστυλωμάτων σε επιλεγμένους τοίχους με ποσοστό**.



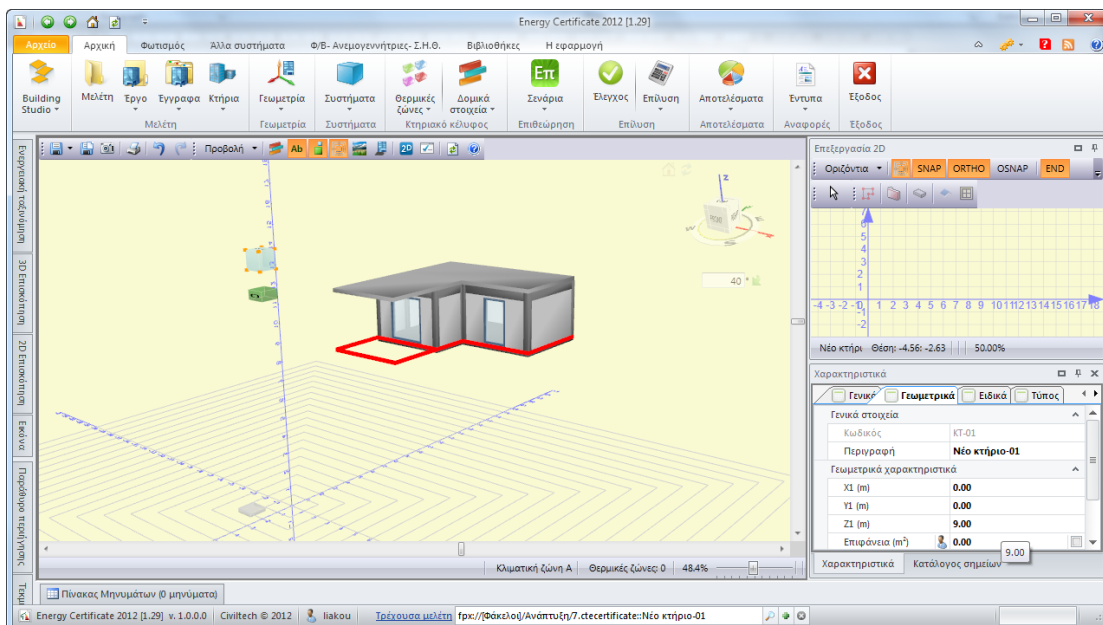
Δημιουργία δοκών και υποστυλωμάτων

- Στη συνέχεια, στην επιφάνεια 3D σχεδίασης κάντε δεξί κλικ στο τοίχο που επιθυμείτε και επιλέξτε **Νέα μπαλκονόπορτα**. Για να μεταβάλλετε τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ενός ανοίγματος, επιλέγετε π.χ. Παράθυρο-02 και στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά** πληκτρολογείτε το πλάτος του ανοίγματος.



Χαρακτηριστικά ανοίγματος

8. Για την δημιουργία επίπεδης οροφής κάντε δεξί κλικ στο εικονίδιο του κτηρίου και επιλέξτε **Δημιουργία επίπεδης στέγης ή δώματος**.
9. Σε περίπτωση επιθεώρησης τμήματος κτηρίου, κάντε αριστερό κλικ στο εικονίδιο του κτηρίου και στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά** μεταβάλλετε το ύψος z του κτηρίου.



Επιθεώρηση τμήματος κτηρίου

10. Καθορίστε τον προσανατολισμό του κτηρίου δηλώνοντας τη γωνία περιστροφής σε μοίρες και πατήστε το πράσινο βελάκι της περιστροφής. Η φορά περιστροφής είναι αντίθετη από τη φορά των δεικτών του ρολογιού.

6.4. Σκίαση

6.4.1. Σκίαση από τον ορίζοντα

Ο συντελεστής σκίασης από ορίζοντα υπολογίζεται αυτόματα με την εισαγωγή των όμορων κτηρίων. Για να εισάγετε **Όμορο Κτήριο** ακολουθείτε τα εξής βήματα:

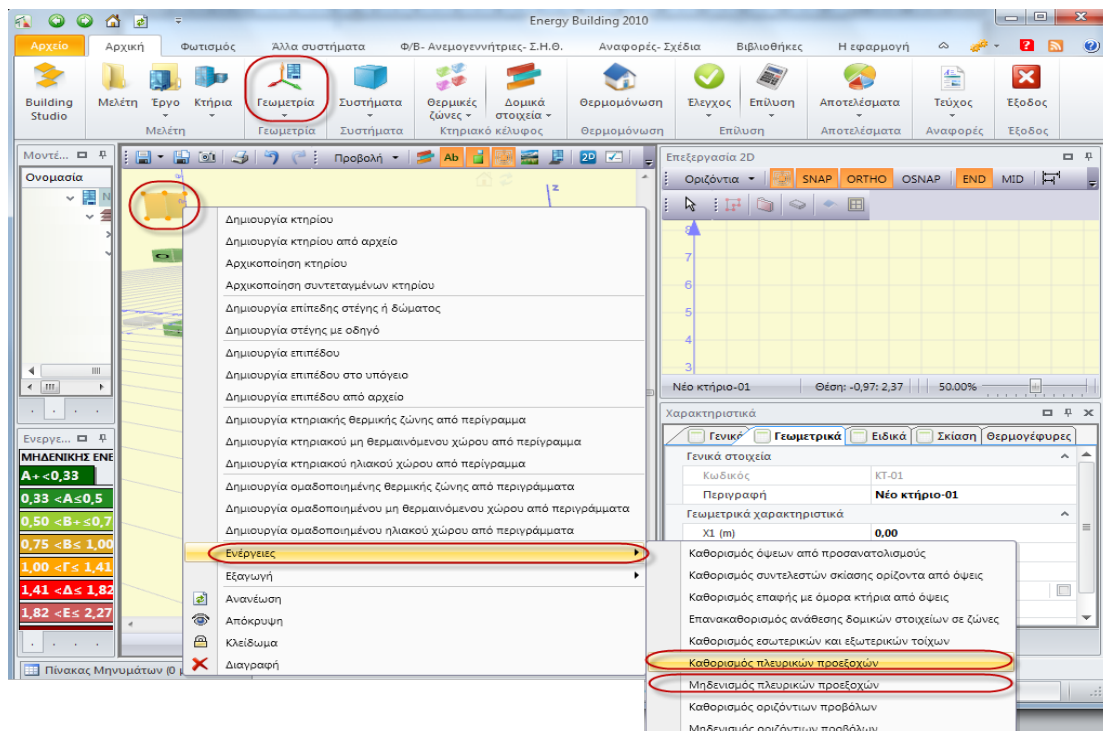
1. Κάνετε δεξί κλικ στην **Επιφάνεια εργασίας** και επιλέγετε την εντολή **Όμορο κτήριο**.
2. Στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά** δηλώνετε το **Ύψος**, **Πλάτος**, **Μήκος**, και τους συντελεστές (χ , ψ) του σημείου αναφοράς που βρίσκεται στην κάτω αριστερά γωνία του. Τα βασικά δεδομένα που σας ενδιαφέρουν είναι η μέση απόσταση και το ύψος των γειτονικών κτηρίων.

Επιλέγετε τον επιθυμητό τοίχο (π.χ. Τοίχος 00.01), στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά**, στην καρτέλα **Σκίαση** εικονίζονται οι συντελεστές σκίασης από τον ορίζοντα.

6.4.2. Σκίαση από οριζόντιους προβόλους και από πλευρικές προεξοχές

Ένας τρόπος είναι η εισαγωγή του κτηρίου μαζί με τα στοιχεία σκίασης, π.χ. προβόλους, αρχιτεκτονικές προεξοχές κ.α., έτσι ώστε η εφαρμογή να καθορίσει αυτόματα την σκίαση αλλά και την αυτό-σκίαση από την γεωμετρία σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Γεωμετρία**.
2. Κάντε δεξί κλικ στο εικονίδιο του κτηρίου  και επιλέξτε **Ενέργειες> Καθορισμός οριζόντιων προβόλων**.
3. Κάντε δεξί κλικ στο εικονίδιο του κτηρίου  και επιλέξτε **Ενέργειες> Καθορισμός πλευρικών προεξοχών**.
4. Στη συνέχεια από το **Προβολή** επιλέξτε **Στοιχεία σκίασης** ώστε να εμφανιστούν στο κτηριακό μοντέλο τα σκίαστρα με μπλε διαγράμμιση.
5. Επιλέγοντας κάποιο από τα δομικά στοιχεία που σκιάζονται, στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά**, εμφανίζονται οι γωνίες σκίασης. Δίνεται δυνατότητα επεξεργασίας των στοιχείων σε αυτό το παράθυρο.

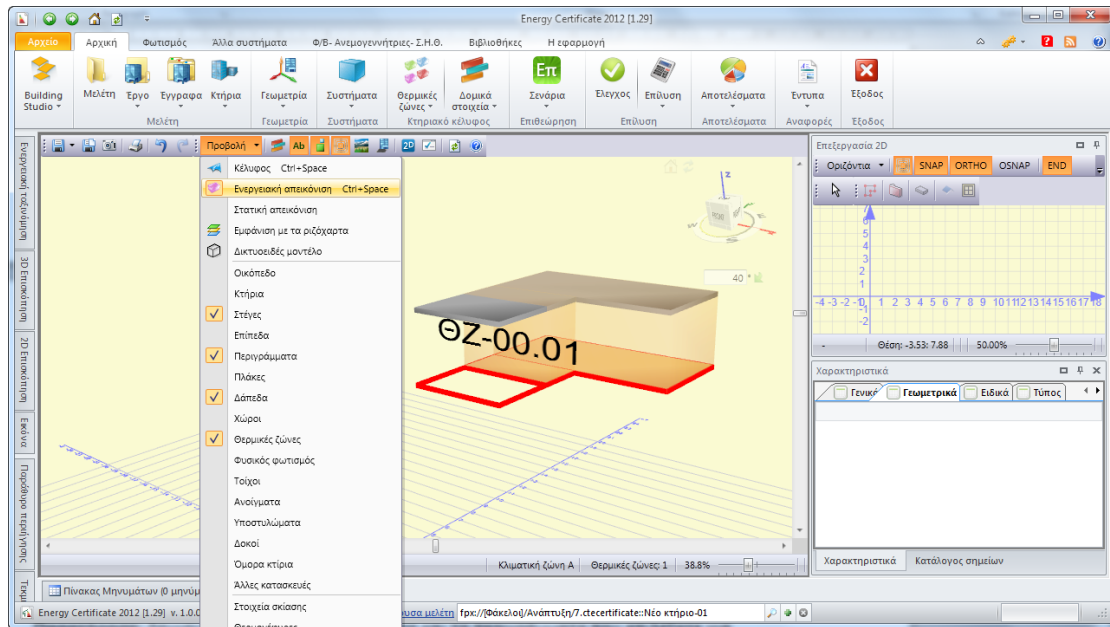


Καθορισμός πλευρικών προεξοχών

6.5. Θερμικές ζώνες

Για να ορίσετε μια ενιαία θερμική ζώνη για όλο το κτήριο ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Γεωμετρία**.
2. Κάνετε δεξί κλικ στο γαλάζιο σύμβολο του κτηρίου .
3. Από το αναδυόμενο παράθυρο επιλέξετε την εντολή **Δημιουργία ομαδοποιημένης θερμικής ζώνης από περιγράμματα**.
4. Από τη λίστα περιγραμμάτων επιλέγετε δύο ή περισσότερα περιγράμματα και πατάτε **Επιλογή**. Επιλέξτε από την **Προβολή** την εντολή **Ενεργειακή απεικόνιση** (ή **Ctrl+space**) για να δείτε την ομαδοποιημένη θερμική ζώνη.

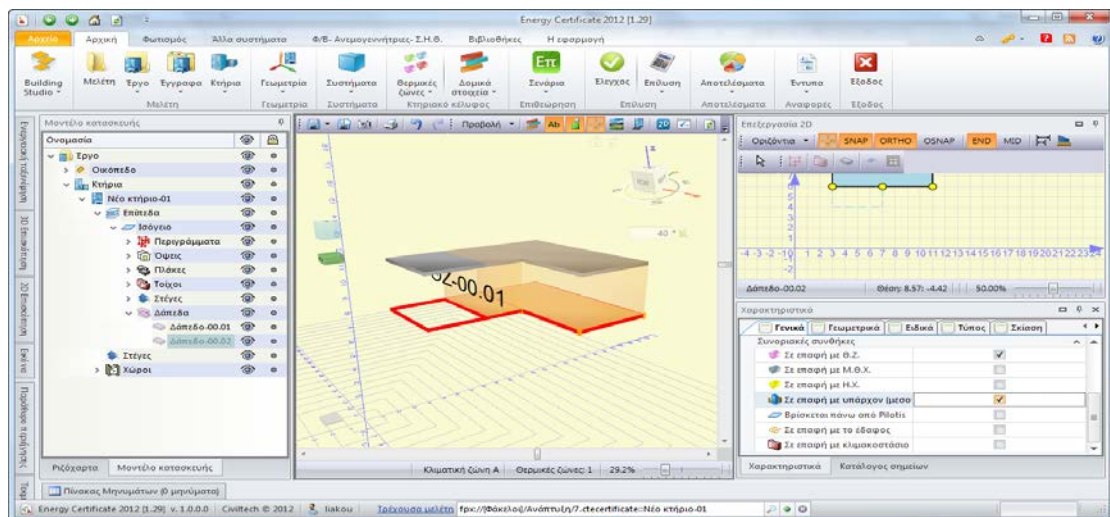


Ενεργειακή απεικόνιση

6.6. Συνοριακές συνθήκες

6.6.1. Δάπεδα

Με τη δημιουργία ομαδοποιημένης θερμικής ζώνης δημιουργούνται τόσα δάπεδα όσα και τα περιγράμματα που επιλέξατε για την δημιουργία της. Στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά** μπορείτε να ορίσετε διαφορετικές συνοριακές συνθήκες για κάθε ένα από αυτά τα δάπεδα (π.χ. Σε επαφή με υπάρχουν).



Χαρακτηριστικά δαπέδου

6.6.2. Τοίχοι

Με όμοιο τρόπο, στο παράθυρο **Χαρακτηριστικά** μπορείτε να ορίσετε διαφορετικές συνοριακές συνθήκες για κάθε ένα από τους τοίχους (π.χ. Σε επαφή με κλιμακοστάσιο).

7. Συστήματα

Με τη δημιουργία μιας νέας μελέτης κατοικίας, δημιουργούνται αυτόματα συστήματα θέρμανσης, ψύξης, ZNX και ηλιακοί συλλέκτες με προεπιλεγμένες τιμές που εικονίζονται στις **Προεπιλογές**. Όλα τα προεπιλεγμένα συστήματα ανατίθενται στο σύνολο των θερμικών ζωνών του κτηρίου.

7.1. Πορεία εργασίας

Τα συνηθέστερα βήματα είναι τα εξής:

1. Καθορισμός του συστήματος θέρμανσης.
2. Καθορισμός του συστήματος ψύξης.
3. Καθορισμός του συστήματος ZNX.
4. Καθορισμός ηλιακών συλλεκτών.
5. Καθορισμός διατάξεων αυτόματου ελέγχου.

7.2. Σύστημα θέρμανσης

Για να ορίσετε τα στοιχεία ενός συστήματος θέρμανσης ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Συστήματα > Θέρμανση**. Εικονίζεται το προεπιλεγμένο σύστημα θέρμανσης που είναι ανατεθειμένο στο σύνολο των θερμικών ζωνών του κτηρίου.
2. Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέξτε **Τύπο** (π.χ. λέβητα) και **Καύσιμο** (π.χ. πετρέλαιο θέρμανσης).
3. Επιλέξτε το σύμβολο '+' για να μεταβείτε στις επιμέρους καρτέλες του συστήματος θέρμανσης. Στην καρτέλα **Γενικά** στοιχεία συμπληρώστε το βαθμό απόδοσης θέρμανσης, το βαθμό απόδοσης τερματικών μονάδων και το βαθμό απόδοσης συστήματος διανομής, με την προϋπόθεση ότι τα αντίστοιχα πεδία ελέγχου (π.χ. βαθμός απόδοσης θέρμανσης - χρήστης) είναι ενεργοποιημένα.

7.3. Σύστημα ψύξης

Για να ορίσετε τα στοιχεία ενός συστήματος ψύξης ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Συστήματα > Ψύξη**. Εικονίζεται το προεπιλεγμένο σύστημα ψύξης που είναι ανατεθειμένο στο σύνολο των θερμικών ζωνών του κτηρίου.
2. Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέξτε **Τύπο** (π.χ. αερόψυκτη αντλία θερμότητας) και **Καύσιμο** (π.χ. ηλεκτρική).
3. Επιλέξτε το σύμβολο '+' για να μεταβείτε στις επιμέρους καρτέλες του συστήματος ψύξης. Στην καρτέλα **Γενικά** στοιχεία συμπληρώστε το βαθμό απόδοσης, το βαθμό

απόδοσης τερματικών μονάδων και το βαθμό απόδοσης συστήματος διανομής, με την προϋπόθεση ότι τα αντίστοιχα πεδία ελέγχου (π.χ. βαθμός απόδοσης θέρμανσης - χρήστης) είναι ενεργοποιημένα.

7.4. Σύστημα Z.N.X.

Για να ορίσετε τα στοιχεία ενός συστήματος Z.N.X., ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Συστήματα > Z.N.X.** Εικονίζεται το προεπιλεγμένο σύστημα Z.N.X. που είναι ανατεθειμένο στο σύνολο των θερμικών ζωνών του κτηρίου.
2. Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέξτε **Τύπο** (π.χ. τοπικό ηλεκτρικό θερμαντήρα) και **Καύσιμο** (π.χ. ηλεκτρική).
3. Επιλέξτε το σύμβολο '+' για να μεταβείτε στις επιμέρους καρτέλες του συστήματος Z.N.X. Στην καρτέλα **Γενικά στοιχεία** συμπληρώστε το βαθμό απόδοσης μονάδας παραγωγής, το βαθμό απόδοσης μονάδας διανομής και το βαθμό απόδοσης μονάδας αποθήκευσης, με την προϋπόθεση ότι τα αντίστοιχα πεδία ελέγχου (π.χ. βαθμός απόδοσης μονάδας παραγωγής - χρήστης) είναι ενεργοποιημένα.

Είναι αναγκαίο να δηλώσετε τον αριθμό των υπνοδωματίων για κατοικίες (αντίστοιχα κλίνες για κτήρια υγείας κ.λ.π.) με σκοπό να υπολογιστεί η ετήσια κατανάλωση για ZNX σύμφωνα με τον πίνακα 2.5 της TOTEE 20701 - 1/2010. Για να ορίσετε τον **αριθμό των υπνοδωματίων** ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Θερμικές ζώνες**.
2. Επιλέξτε το σύμβολο '+' δίπλα από τη θερμική ζώνη για να μεταβείτε στις επιμέρους καρτέλες.
3. Από την καρτέλα **Γενικά στοιχεία**, ενεργοποιείτε την επιλογή **Κλίνες, υπνοδωμάτια (χρήστης)** και στη συνέχεια πληκτρολογήστε τον αριθμό των υπνοδωματίων.

7.5. Ηλιακός συλλέκτης

Για να ορίσετε τα στοιχεία ενός ηλιακού συλλέκτη, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Συστήματα > Ηλιακός συλλέκτης**. Εικονίζονται οι προεπιλεγμένοι ηλιακοί συλλέκτες που χρησιμοποιούνται στο σύστημα Z.N.X.
2. Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέξτε **Τύπο** (π.χ. απλός επίπεδος) και ενεργοποιήστε το πεδίο ελέγχου Z.N.X. εάν ο ηλιακός συλλέκτης χρησιμοποιείται

στο σύστημα Z.N.X και το πεδίο ελέγχου **Θέρμανση** εάν ο ηλιακός συλλέκτης χρησιμοποιείται στο σύστημα θέρμανσης.

3. Συμπληρώστε τη συνολική απορροφητική επιφάνεια των ηλιακών συλλεκτών.
4. Συμπληρώστε τον προσανατολισμό (γ) και την κλίση (β) των ηλιακών συλλεκτών. Ο συντελεστής αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας για Z.N.X. (Συν. Α) και ο συντελεστής αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας για θέρμανση (Συν. Β) συμπληρώνονται αυτόματα.

Για να αναθέσετε τον ηλιακό συλλέκτη στη θερμική ζώνη της επιλογής σας, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Θερμικές ζώνες**.
2. Επιλέξτε τη θερμική ζώνη που επιθυμείτε, ενεργοποιώντας το αντίστοιχο πεδίο χρήστη.
3. Στη συνέχεια, από το μενού επιλογών **Ενέργειες** επιλέξετε την εντολή **Επιλογή συστημάτων ηλιακών συλλεκτών**.

7.6. Διατάξεις αυτομάτου ελέγχου

Για να ορίσετε τα στοιχεία ενός συστήματος ενεργειακής διαχείρισης (BMS) ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική**, επιλέγετε την εντολή **Συστήματα > Διατάξεις αυτόματου ελέγχου**. Εικονίζονται οι προεπιλεγμένες διατάξεις αυτόματου ελέγχου, κατηγορίας Δ, που είναι ανατεθειμένες στο σύνολο των θερμικών ζωνών του κτηρίου.
2. Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέξτε **Κατηγορία** (π.χ. Γ) και ενεργοποιήστε το πεδίο ελέγχου Z.N.X., εάν το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης (BMS) χρησιμοποιείται στο σύστημα Z.N.X.

8. Επίλυση

Μετά την εισαγωγή του κτηριακού κελύφους και των συστημάτων, από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Επίλυση** για να πάρετε την ενεργειακή κατάταξη του κτηρίου. Στην καρτέλα **Αποτελέσματα** εικονίζονται οι καταναλώσεις του κτηρίου αναφοράς και του υπάρχοντος κτηρίου.

9. Δημιουργία σεναρίων

Ο επιθεωρητής με την ολοκλήρωση της ενεργειακής επιθεώρησης και τον υπολογισμό της ενεργειακής κατάταξης του **υπάρχοντος κτηρίου** καλείται να προσδιορίσει πιθανές επεμβάσεις που θα βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση του κτηρίου.

Οι επεμβάσεις αυτές έχουν τη μορφή **σεναρίων** όπου γίνεται εκτίμηση της ενεργειακής αναβάθμισης που μπορεί να υπάρξει σε σχέση με το κόστος υλοποίησής τους.

Κάθε σενάριο προτείνει συγκεκριμένες προτάσεις-επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης του κτηρίου, ενώ προσδιορίζονται και τα κόστη για την αντίστοιχη επέμβαση.

Για τις ανάγκες του προγράμματος κάθε σενάριο αποτελεί μια ξεχωριστή μελέτη η οποία αποθηκεύεται στον ίδιο φάκελο με τη αρχική. Η αρχική μελέτη αναφέρεται στο «Υπάρχον κτήριο» ενώ κάθε νέα μελέτη στα σενάρια βελτίωσης.

Κάθε σενάριο μελέτη προφανώς έχει κατά τεκμήριο:

- Διαφορετική ενεργειακή κατάταξη ανάλογα με την επιλογή των δομικών στοιχείων και των συστημάτων
- Πληροφορίες για τον τύπο των προτεινόμενων επεμβάσεων
- Πληροφορίες για το κόστος κάθε μιας επέμβασης ξεχωριστά.

Με την ολοκλήρωση δημιουργίας όλων των σεναρίων, οι μελέτες συγχωνεύονται σε μία, και το αρχείο που προκύπτει είναι αυτό που αποστέλλεται στο σύστημα επιθεωρήσεων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται με λεπτομέρεια ο τρόπος με τον οποίο θα διαμορφώσετε τα σενάρια.

9.1. Για να δημιουργήσετε μια νέα μελέτη σεναρίου βελτίωσης

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Σενάρια**.
2. Στην αναδυόμενη σελίδα εικονίζονται τα βασικά στοιχεία του υπάρχοντος κτηρίου (περιγραφή, ενεργειακή κατηγορία, διαδρομή αποθήκευσης)
3. Για να δημιουργήσετε ένα σενάριο κάνετε κλικ στην εντολή **Προσθήκη> Δημιουργία μελέτης σεναρίου**.
4. Πληκτρολογείτε τον **Τίτλο μελέτης** και επιλέγετε **Εξομοίωση**.
5. Επιλέγετε **Επεξεργασία** ώστε να μεταφερθείτε στη μελέτη του σεναρίου και να καθορίσετε τις επεμβάσεις/βελτιώσεις του κτηρίου.

9.2. Τρόποι αναβάθμισης της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου

Υπάρχουν τρεις γενικές κατηγορίες επεμβάσεων που μπορούν να γίνουν στο κτήριο:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων και συστημάτων σκίασης.

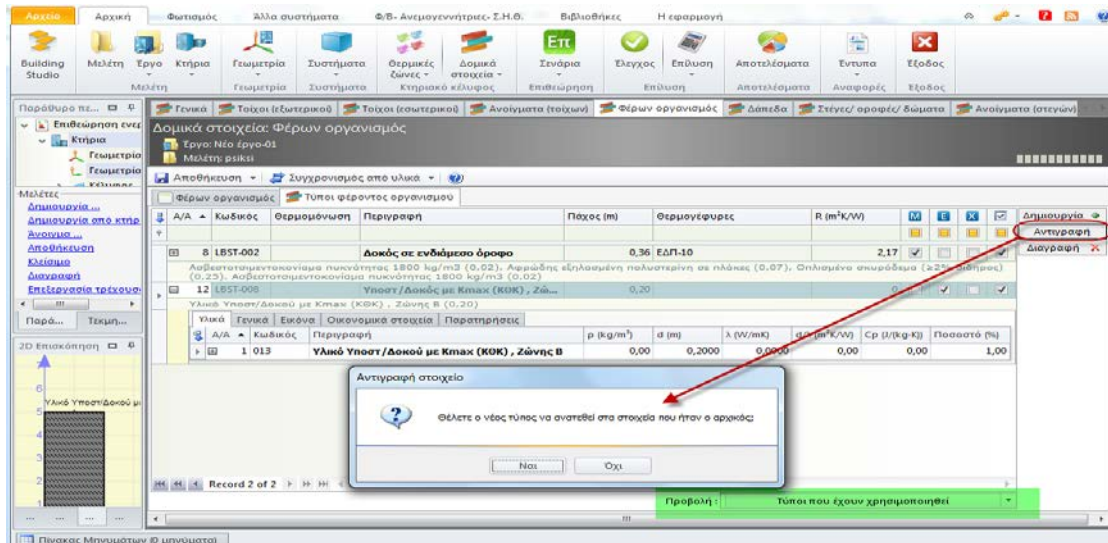
- Τοποθέτηση θερμομόνωσης στο κέλυφος του κτηρίου συμπεριλαμβανομένου του δώματος/στέγης και του δαπέδου επί pilotis.
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης/ψύξης και συστήματος παροχής ζεστού νερού χρήσης.

Προσθήκη εξωτερικής θερμομόνωσης σε ένα υπάρχον δομικό στοιχείο

Προκειμένου να τροποποιήσετε ένα τύπο δομικού στοιχείου (προσθέτοντας π.χ. μια στρώση θερμομονωτικού υλικού), θα πρέπει πρώτα να δημιουργήσετε ένα **αντίγραφο** του συγκεκριμένου τύπου και στη συνέχεια να βελτιώσετε τις ιδιότητές του.

Ακολουθεί ένα απλό παράδειγμα για την τοποθέτηση εξωτερικής μόνωσης στα στοιχεία του φέροντος οργανισμού ενός κτηρίου. Θεωρούμε ότι στην μελέτη του υπάρχοντος κτηρίου είχε επιλεγεί για υποστυλώματα και δοκούς ένα δομικό στοιχείο με **k_{max}** στην **κλιματική ζώνη Β** (Περίοδος Κ.Θ.Κ. όπου δεν υπάρχει διαθέσιμη η μελέτη και λαμβάνουμε τις τιμές k_{max} για την κλιματική ζώνη Β).

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Δομικά στοιχεία** και επιλέγετε την εντολή **Φέρων οργανισμός**.
2. Μεταβαίνετε στην καρτέλα **Τύποι φέροντος οργανισμού**. Για ευκολία προτείνεται η αλλαγή της προβολής από **Τύποι ενεργειακής επιθεώρησης** σε **Τύποι που έχουν χρησιμοποιηθεί**, έτσι ώστε να εμφανίζονται μόνο οι τύποι που έχετε επιλέξει στην μελέτη.
3. Για να αντιγράψετε ένα υπάρχον δομικό στοιχείο, επιλέξτε το δομικό στοιχείο που επιθυμείτε και κάντε κλικ στην εντολή **Αντιγραφή**.
4. Από το παράθυρο **Αντιγραφή στοιχείου** που εμφανίζεται μπορείτε να αναθέσετε τον νέο τύπο τοίχου που θα δημιουργηθεί, στα στοιχεία που ήταν ο αρχικός τύπος. Δημιουργείται ένας νέος τύπος δομικού στοιχείου με την ονομασία **Τύπος φέροντος οργανισμού-001** (τον οποίο μπορείτε να αλλάξετε) και ο οποίος αποτελείται από τις ίδιες στρώσεις με το δομικό στοιχείο που αντιγράφηκε.



Αντιγραφή δομικού στοιχείου

5. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στην εντολή **Δημιουργία** και επιλέξτε π.χ. **Προσθήκη υλικού TOTEE** . Εμφανίζεται, σε νέο παράθυρο, η λίστα υλικών TOTEE και από εκεί επιλέγετε την κατάλληλη βελτίωση/στρώση υλικού για τα στοιχεία του φορέα. Για καλύτερη οργάνωση, τα υλικά στις βιβλιοθήκες της εφαρμογής είναι καταναμεμένα σε αντίστοιχες κατηγορίες (θερμομονωτικά υλικά, ανόργανα δομικά υλικά κ.α.) , τις οποίες μπορείτε να δείτε και στα παράθυρα με τις λίστες των υλικών.
6. Εφόσον επιλέξετε το νέο υλικό, αυτό εμφανίζεται στην καρτέλα των στρώσεων του δομικού στοιχείου μέσα στα οποία μπορείτε να δώσετε τις απαραίτητες πληροφορίες, π.χ. το πάχος του υλικού. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή προσφέρει τη δυνατότητα επίβλεψης των αλλαγών/προσθηκών των στρώσεων από το σκαρίφημα στο παράθυρο 2D επισκόπησης στο κάτω αριστερό μέρος.
7. Στη συνέχεια μπορείτε να ζητήσετε **Επίλυση** και να δείτε κατά πόσο αναβαθμίζεται η ενεργειακή συμπεριφορά του κτηρίου από την επέμβαση που προτείνεται.

Δομικά στοιχεία: Φέρων οργανισμός

Εργο: Νέο έργο-01
Μελέτη: Δοκμή 2

Αποθήκευση | Συγχρονισμός από υλικά

Φέρων οργανισμός | Τύποι φέροντος οργανισμού

A/A	Κωδικός	Θερμομόνωση	Περιγραφή	Πάχος (m)	Θερμογέφυρες	R (m ² K/W)	Δημιουργία
12	LBST-008	Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β		0,20		0	Αντιγραφή Διαγραφή

Υλικό Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β (0,20)

Υλικό	Γενικά	Εκάνο	Οικονομικά στοιχεία	Παρατηρήσεις				
A/A	Κωδικός	Περιγραφή	ρ (kg/m ³)	d (m)	λ (W/mK)	d/λ (W/mK)	Cr (J/(kg·K))	Ποσοστό (%)
1	013	Υλικό Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	1,00

Υλικά Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.

Λίστα υλικών Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.
Η παρακάτω λίστα περιέχει υλικά

Θερμομονωτικά υλικά

- 6. Θερμομονωτικά υλικά
 - 6.1. Γνώδη ανόργανα υλικά
 - 6.1.1. Υαλοβάμβακας
 - 285 Υαλοβάμβακας σε μορφή παπλώματος
 - 320 Υαλοβάμβακας σε μορφή πλάκων
 - 6.1.2. Πετροβάμβακας
 - 322 Πετροβάμβακας σε μορφή πλάκων
 - 321 Πετροβάμβακας σε μορφή παπλώματος
 - 6.1.3. Ορυκτοβάμβακας
 - 323 Ορυκτοβάμβακας σε μορφή παπλώματος
 - 324 Ορυκτοβάμβακας σε μορφή πλάκων
 - 6.2. Ανόργανα υλικά κυμαλοπλάτης

Βοήθεια | Επιλογή όλων... | Επιλογή | Κλείσιμο

Εγγραφή 1 από 1

Προβολή: Τύποι που έχουν χρησιμοποιηθεί

Επιλογή θερμομονωτικού υλικού

Αρχείο | Αρχική | Φωτισμός | Άλλα συστήματα | Φ/Β- Ανεμογεννήτριες- Σ.Η.Θ. | Βιβλιοθήκες | Η εφαρμογή

Μελέτη | Έργο | Κτήρια | Γεωμετρία | Συστήματα | Θερμικές ζώνες | Δομικά στοιχεία | Ελέγχος | Επίλυση | Αποτελέσματα | Εντύπα | Εξόδος

Παρόνθρο τεκμηρίωσης

- Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων
- TOTEE 20701 - 1/2010: Αναλυτικές εθνικές...
- TOTEE 20701 - 2/2010: Θερμοφυσικές ιδι...
- TOTEE 20701 - 3/2010: Κλιματικά δεδομέ...
- TOTEE 20701 - 4/2010: Οδηγίες και έντυπ...
- ΦΕΚ 177 Α: Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρ...
- Εγκύκλιος Δ6/Β/οικ. 5825: Εφαρμογή του...
- Λίστα ελέγχου (Check List) εφαρμογής ελ...

Παρόνθρο περιήγησης | Παρόνθρο τεκμηρίωσης

Δομικά στοιχεία: Φέρων οργανισμός

Εργο: Νέο έργο-01
Μελέτη: Δοκμή 2

Αποθήκευση | Συγχρονισμός από υλικά

Φέρων οργανισμός | Τύποι φέροντος οργανισμού

A/A	Κωδικός	Θερμομόνωση	Περιγραφή	Πάχος (m)	Θερμογέφυρες
12	LBST-008	Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β		0,28	

Υλικό Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β (0,20). Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες (0,08)

Υλικό	Γενικά	Εκάνο	Οικονομικά στοιχεία	Παρατηρήσεις			
A/A	Κωδικός	Περιγραφή	ρ (kg/m ³)	d (m)	λ (W/mK)	d/λ (W/mK)	C
1	013	Υλικό Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β	0,00	0,20	0,00	0,00	
2	295	Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες	0,00	0,08	0,03	2,32	

2D Επισκόπηση

Υλικό Υποστ/Δοκού με Kmax (ΚΘΚ), Ζώνης Β
Αφρώδης εξηλασμένη πολυστερίνη σε πλάκες

Ενεργ... | 3D Επι... | 2D Επι... | Εκάνο

Εγγραφή 1 από 1

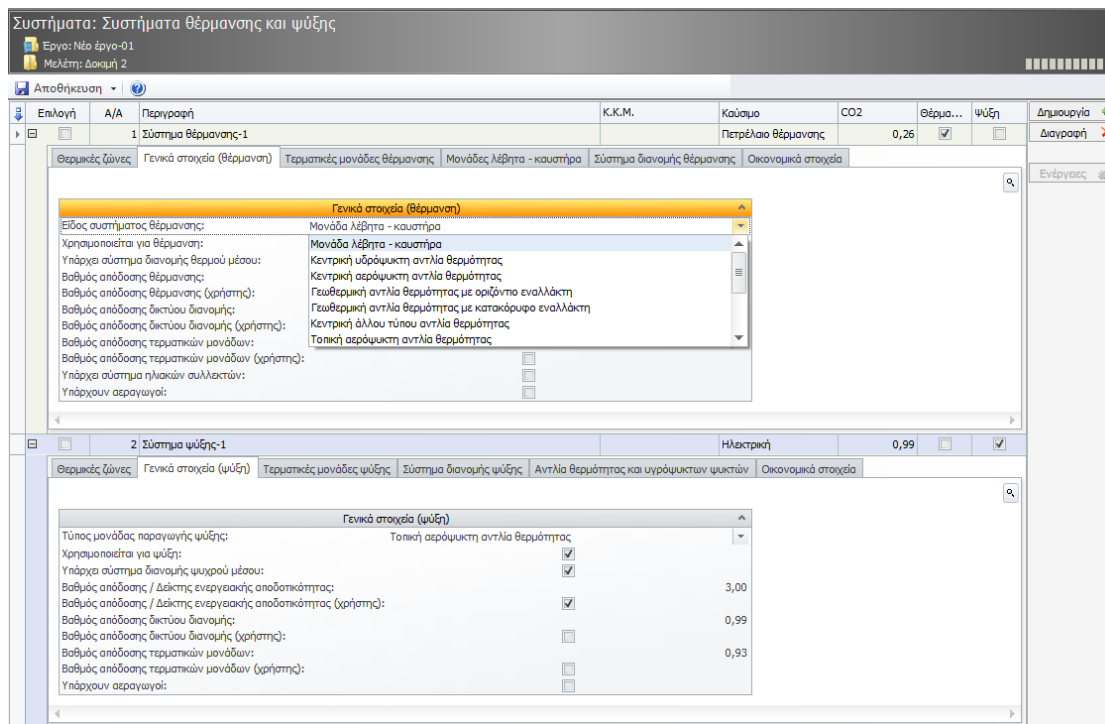
Προβολή: Τύποι που έχουν

Πίνακας Μηνυμάτων (0 μηνύματα)

Πληκτρολόγηση πάχους θερμομονωτικού υλικού

Βελτίωση συστήματος

Κατά αντίστοιχο τρόπο επεμβαίνετε στα συστήματα καθορίζοντας το είδος και παράλληλα τους αναβαθμισμένους συντελεστές απόδοσης.



Βελτίωση συστήματος

Καθορισμός κόστους επεμβάσεων

Μία ακόμη σημαντική δυνατότητα της εφαρμογής είναι η εισαγωγή οικονομικών στοιχείων των επεμβάσεων/βελτιώσεων που επιλέγετε να πραγματοποιήσετε σε κάθε σενάριο. Κάθε σύστημα και κάθε τύπος δομικού στοιχείου διαθέτει την καρτέλα **Οικονομικά στοιχεία**, έτσι ώστε να έχετε τη δυνατότητα να καθορίσετε το κόστος κάθε επέμβασης.

9.3. Περιγραφή συστάσεων ενεργειακής βελτίωσης

Στην εφαρμογή ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ η περιγραφή του κτηρίου σε ότι αφορά τα σενάρια λαμβάνεται από τον τίτλο της πρότασης. Είναι επομένως απαραίτητο να επιλέξετε έναν ή περισσότερους τύπους επέμβασης που υλοποιούνται ανά σενάριο προκειμένου να ενημερωθεί σωστά η περιγραφή του σεναρίου. Ο ίδιος τίτλος θα εμφανίζεται και στο ΠΕΑ στο τμήμα των συστάσεων επεμβάσεων.

1. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Σενάρια >Συστάσεις ενεργειακής βελτίωσης**.
2. Επιλέγετε **Δημιουργία** και από το αναδυόμενο παράθυρο επιλέγετε τους τύπους βελτιώσεων σας ενδιαφέρουν, ανά κατηγορία επέμβασης. Εάν απαιτείται αλλάζετε την προτεινόμενη περιγραφή ώστε να μην υπερβαίνει τους 40 χαρακτήρες.

10. Δημιουργία αρχείου .xml

Έχοντας καθορίσει τουλάχιστον ένα σενάριο, ακολουθεί η δημιουργία μιας συγχωνευμένης μελέτης η οποία θα αποτελείται από το υπάρχον κτήριο και τα προτεινόμενα σενάρια.

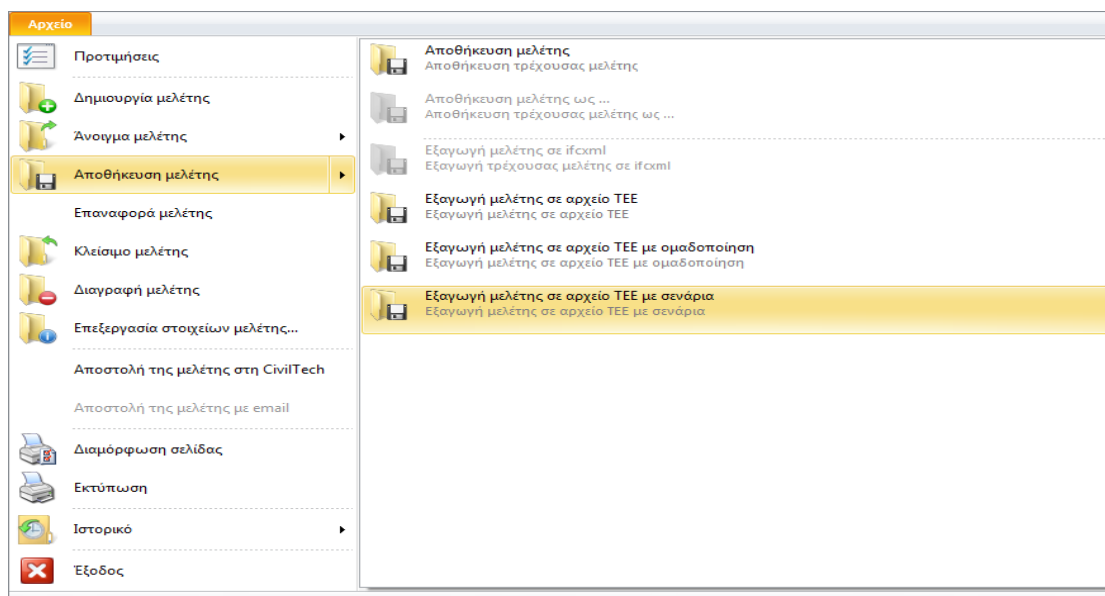
Επομένως η αρχική μελέτη (υπάρχουσα κατάσταση) και οι μελέτες με τα σενάρια βελτιώσεων θα πρέπει να συγχωνευτούν σε ένα μοναδικό αρχείο, προκειμένου να γίνει η ενεργειακή κατάταξη όλων των περιπτώσεων και η σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Για να συγχωνεύσετε τη μελέτη του υπάρχοντος κτηρίου με τα σενάρια

1. Ανοίγετε την αρχική μελέτη με το υπάρχον κτήριο.
2. Από την κορδέλα μεταβαίνετε στην καρτέλα εντολών **Αρχική** και επιλέγετε την εντολή **Σενάρια – Εξαγωγή αρχείου**. Εμφανίζεται η μελέτη του υπάρχοντος κτηρίου και οι μελέτες των σεναρίων βελτίωσης.
3. Επιλέγετε **Επίλυση**. Το τελικό αποτέλεσμα είναι αυτό που προκύπτει από την επίλυση της μελέτης του υπάρχοντος κτηρίου μαζί με τα σενάρια (ένα αρχείο).

Για να εξαγάγετε το αρχείο τύπου .xml

Από την κορδέλα εντολών μεταφερθείτε στην εντολή **Αρχείο > Αποθήκευση μελέτης** και επιλέξτε **Εξαγωγή μελέτης σε αρχείο TEE με σενάρια**.



Εξαγωγή μελέτης