

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΔΥΟ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΤΑΥΡΟΥ

Ε. Ε. Πρόγραμμα Thermie
1997-2000

ΔΗΜΟΣ ΤΑΥΡΟΥ

Υ. Π. Ε. Χ. Ω. Δ. Ε

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Ο Δήμος Ταύρου ξεκίνησε ένα φιλόδοξο πρόγραμμα ανακαίνισης των εργατικών πολυκατοικιών του, που αποτελούν περίπου το 60% των κτιρίων στην περιφέρειά του. Σύμφωνα με τις αρχές της Agenda 21 της Ε.Ε., ο Δήμος ενδιαφέρθηκε για την δυνατότητα ένταξης βιοκλιματικών συστημάτων και συστημάτων ενεργειακής εξοικονόμησης στη διαδικασία ανασχεδιασμού των κατοικιών αυτών.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ



Μετά από διεξοδική ανάλυση των εργατικών κατοικιών της περιοχής, επελέγησαν, με στόχο την πιλοτική εφαρμογή των συστημάτων αυτών, σαν αντιπροσωπευτικότεροι δύο τύποι εργατικών πολυκατοικιών που έχουν κατασκευασθεί σε μεγάλη κλίμακα από τον Ο.Ε.Κ. και σε όλη την υπόλοιπη χώρα. Η επιλογή των συγκεκριμένων κτιρίων έγινε μετά από δημόσιες συζητήσεις και εκδήλωση ενδιαφέροντος από την πλευρά των κατοίκων.

ΤΥΠΟΣ Α



Αποτελεί τον παλαιότερο τύπο. Είναι κτισμένη στην δεκαετία του 1950, έχει τέσσερις ορόφους με απλή, τυποποιημένη κατασκευή, χωρίς μονώσεις ή κεντρική θέρμανση.

Οι κάτοικοι που είναι συνήθως και ιδιοκτήτες έχουν προχωρήσει σε πολλές τροποποιήσεις του κάθε διαμερίσματος. Το κτίριο που επελέγη έχει νότιο προσανατολισμό.

ΤΥΠΟΣ Β



Πρόκειται για πιο σύγχρονο κτίριο, κτισμένο στη δεκαετία του 1960. Έχει δέκα ορόφους, προσεγμένη σχετικά κατασκευή και κεντρική θέρμανση.

Κάθε όροφος αποτελείται από τέσσερα ισοδύναμα διαμερίσματα με εξώστη και έναν κεντρικό διάδρομο που συχνά χρησιμοποιείται σαν χώρος συνάντησης από τους χρήστες.

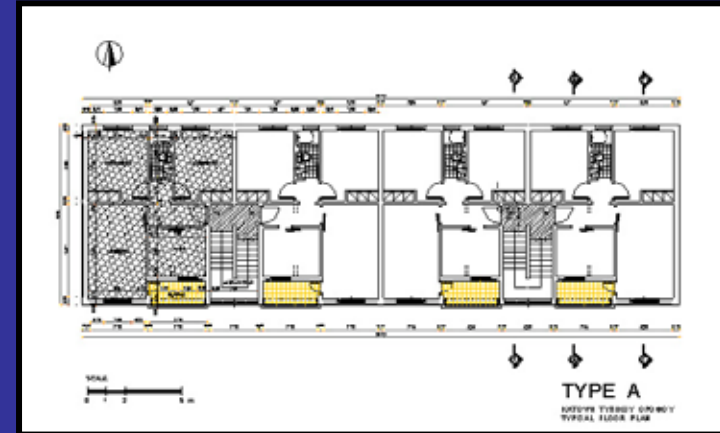
Το κτίριο έχει Β.Α. ή Ν.Δ. προσανατολισμό για τους κύριους χώρους του.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ



Τόσο η Δημοτική αρχή όσο και η μελετητική ομάδα συμφώνησαν στην μεθοδολογία του προτύπου αυτού προγράμματος, που βασίζεται στις αρχές του συμμετοχικού σχεδιασμού. Έτσι οι απόψεις των κατοίκων ελήφθησαν σοβαρά υπόψη και έγινε έρευνα αναγκών με ειδικά ερωτηματολόγια. Τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν σαν βάση στον αρχικό σχεδιασμό. Ακολούθησαν παρουσιάσεις και δημόσιες συζητήσεις μέχρι να οριστικοποιηθούν οι επεμβάσεις και το χρονοδιάγραμμα των εργασιών, εφόσον οι κάτοικοι θα έμεναν μέσα στα σπίτια τους κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Ακόμη η κατανόηση και αποδοχή των συστημάτων ενεργειακής εξοικονόμησης από τους χρήστες ήταν απαραίτητη για την σωστή λειτουργία τους στο τέλος του προγράμματος.

ΤΥΠΟΣ Α

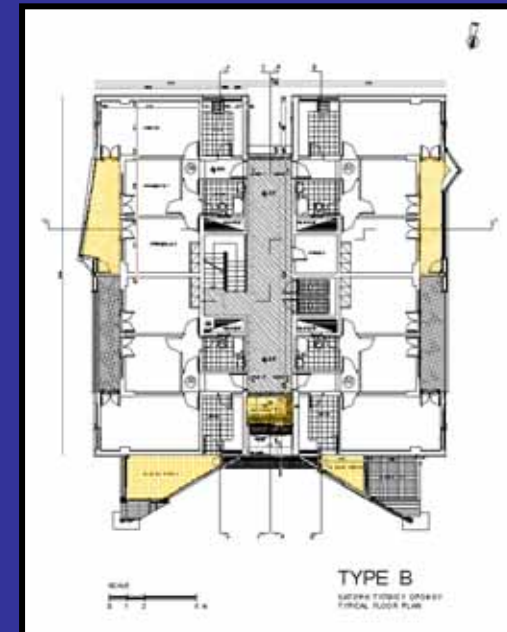
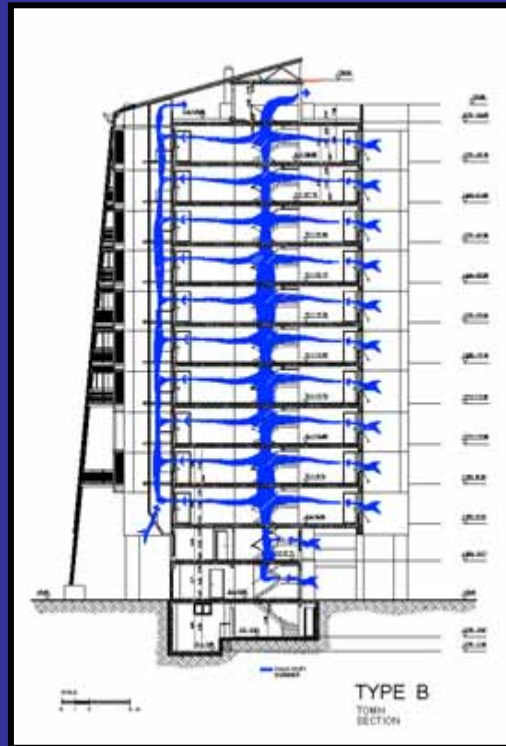


Ενεργειακές επεμβάσεις:

(Δίδεται έμφαση σε απλές, πρακτικές και οικονομικές λύσεις)

- Εξωτερική θερμομόνωση του κελύφους
- Υγρομόνωση και θερμομόνωση του δώματος
- Δημιουργία «ηλιακών θερμοκηπίων» με την ενσωμάτωση κινητών υαλοστασίων στους νότιους εξώστες
- Ενσωμάτωση «θερμοσιφωνικών πανέλλων» στις ποδιές των νότιων ανοιγμάτων
- Προσθήκη σκιάστρων στα νότια ανοίγματα
- Φυσικό δροσισμό των κοινόχρηστων χώρων με την κυκλοφορία αέρα σε υπεδάφιο σύστημα σωλήνων στη βόρεια πλευρά του κτιρίου
- Εγκατάσταση στο δώμα αυτόνομων ηλιακών συλλεκτών για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης για κάθε διαμέρισμα με οργανωμένη διάταξη

ΤΥΠΟΣ Β



Ενεργειακές επεμβάσεις:

(Επελέγη ένας συνδυασμός λύσεων που έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για εφαρμογές μεγάλης κλίμακας.)

- Εξωτερική θερμομόνωση του κελύφους
- Υγρομόνωση και θερμομόνωση του δώματος
- Προσθήκη εξωστών στη νότια πλευρά του κτιρίου σε συνδυασμό με την ενσωμάτωση φωτοβολταϊκών στοιχείων για την παραγωγή ηλεκτρισμού από τον ήλιο
- Προσθήκη «ηλιακής καμινάδας» στη νότια πλευρά του κτιρίου

ΤΥΠΟΣ Β



Ενεργειακές επεμβάσεις:

- Προσθήκη κινητών υαλοστασίων και συρόμενων σκιάστρων, στους ανατολικούς και δυτικούς εξώστες
- Εγκατάσταση κεντρικού συστήματος ηλιακών συλλεκτών για το ζεστό νερό χρήσης της πολυκατοικίας
- Δημιουργία κοινόχρηστου χώρου και χώρου επίδειξης των νέων ενεργειακών συστημάτων στο ισόγειο

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α



Ενεργειακή εξοικονόμηση από τον συνδυασμό εξωτερικής μόνωσης και ηλιακών θερμοκηπίων στον τύπο Α

Με βάση τις μετρήσεις ετήσιας θερμικής λειτουργίας που έγιναν στο κτίριο Α, αποδεικνύεται ότι επιτυγχάνεται σημαντική ενεργειακή εξοικονόμηση, η οποία υπολογίζεται σε μείωση του φορτίου θέρμανσης κατά 30% - 40% και της κατανάλωσης ηλεκτρισμού κατά 10%.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΥ Α



Ζεστό νερό οικιακής χρήσης στον τύπο Α

Οι ηλιακοί συλλέκτες καλύπτουν περίπου το 80% των αναγκών για ζεστό νερό κάθε διαμερίσματος. Όσο για τα ηλιακά θερμοσιφωνικά πάνελλα, το κόστος τους ανήλθε σε περίπου 130 EURO/m² ενώ η ετήσια ενεργειακή τους απόδοση υπολογίσθηκε σε 200 EURO/m² εξασφαλίζοντας εξοικονόμηση περίπου 20 EURO/m² ανά έτος αν υποθεθεί ότι υποκαθιστούν την ηλεκτρική ενέργεια.

ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β



Το φωτοβολταϊκό σύστημα είναι ενσωματωμένο στην νότια όψη του κτιρίου Β και αποτελείται από δύο πυραμιδοειδή στοιχεία έτσι ώστε να σχηματίζονται δύο ξεχωριστές ανάστροφες πυραμίδες που συνδέονται στο κτίριο με μία σειρά πρόσθετων μεταλλικών εξωστών. Στόχος είναι η κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρισμό των κοινόχρηστων χώρων του κτιρίου (φωτισμός, κ.λ.π.) και του φωτισμού των χώρων περιμετρικά του κτιρίου.

ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β

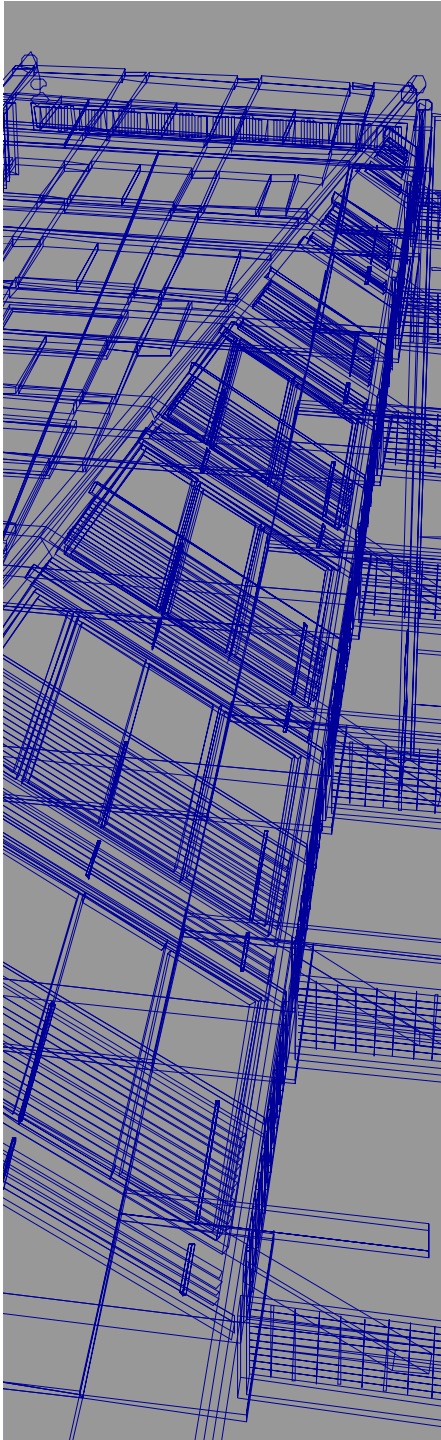


Το σύστημα θα χρησιμοποιείται και για προθέρμανση των εσωτερικών χώρων από την αποδιδόμενη ενέργεια πίσω από τα φωτοβολταϊκά πάνελλα που, ανάλογα με την εποχή, θα κατευθύνεται είτε προς το εσωτερικό είτε προς το εξωτερικό του κτιρίου.- Η επιλογή δύο διαφορετικών διαστάσεων πανέλλων βοηθάει αισθητικά ώστε να δημιουργείται ένα ενδιαφέρον πλέγμα στοιχείων.

ΑΠΟΔΟΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ Β



Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς και στα δύο τμήματα του συστήματος είναι 1000 W ή 10 kWp και καταλαμβάνουν επιφάνεια περίπου 100 τετρ. μέτρων.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το πρόγραμμα αυτό συνδυάζει τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού και των ολοκληρωμένων ενεργειακών συστημάτων με την ανάπλαση δύο εργατικών πολυκατοικιών στο Δήμο Ταύρου στα περίχωρα της Αθήνας που μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν σαν πιλοτικές εφαρμογές με υψηλή πολλαπλασιαζόμενη αξία και σε όλη την Ελλάδα.

Το έργο είχε ενταχθεί στο Κοινοτικό πρόγραμμα Thermie A και δυστυχώς υλοποιήθηκε εν μέρει.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΔΥΟ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΤΑΥΡΟΥ

*ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ*

*ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΙ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ
ΕΠΙΒΛΕΨΗ*

ΔΗΜΟΣ ΤΑΥΡΟΥ

*ELIUS Αικ. Βέη Σπυροπούλου και Συνεργάτες
Αικ. Βέη Σπυροπούλου,, Δ. Παπαδημητρίου,
Ε. Τριάντη, Αρχιτέκτονες
Χ. Τελειώνης, Π. Παπαδόπουλος Δ. Θεοδοσίου,
Ι. Παντελίδης, Πολ. Μηχανικοί
Α.Δ.Κ. Ενεργειακοί Σύμβουλοι
ESBENSEN Ενεργειακοί Σύμβουλοι*

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΤΑΥΡΟΥ