



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΛΩΡΙΝΑΣ  
ΙΔ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ  
ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΦΛΩΡΙΝΑΣ  
(αντικατάσταση κουφωμάτων με  
νέα διπλού υαλοπίνακα)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: <sup>ii</sup> Ε.Τ.Π.Α) ΕΠ0051 2019 ΕΠ00510036  
Κωδικό: ΟΠΣ5030632 στο  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Δυτικής  
Μακεδονίας 2014-2020.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 150.718,02 €

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το κτίριο στο οποίο στεγάζεται το Διοικητήριο Φλώρινας είναι εμβαδού θερμαινόμενων χώρων 4.934,94 m<sup>2</sup> και συνολικού εμβαδού 6.319,60 m<sup>2</sup>. Το ύψος του κτιρίου είναι 29,90m και η καλυπτόμενη επιφάνειά του 644,75 m<sup>2</sup>. Οι μη θερμαινόμενοι χώροι αφορούν στον υπόγειο χώρο, στο δώμα, στον κλειστό αίθριο χώρο – φωταγωγό και στον προθάλαμο της ανατολικής εισόδου συνολικού εμβαδού 1.384,55 m<sup>2</sup>.

Με την αποτύπωση της υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης του κτιρίου που πραγματοποιήθηκε από το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας / Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΕΚΕΤΑ / ΙΔΕΠ), προέκυψε ότι υπάρχουν σοβαρές απώλειες θερμότητας λόγω της παλαιότητας των κουφωμάτων καθώς και της μη ύπαρξης μόνωσης. Με βάση την ενεργειακή επιθεώρηση η οποία πραγματοποιήθηκε το κτίριο κατατάχθηκε στην κατηγορία Ε.

Με την παρούσα μελέτη για το έργο «**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ (αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα διπλού υαλοπίνακα)**» προτείνεται η μερική αντικατάσταση αυτών με νέα καλύτερης ενεργειακής απόδοσης (διπλού υαλοπίνακα) και η προσθήκη θερμομόνωσης με σκοπό την ελαχιστοποίηση των σημαντικών απωλειών θερμότητας.

Πιο συγκεκριμένα, θα εκτελεστούν εργασίες αποξήλωσης των παλαιών κουφωμάτων του προθαλάμου της ανατολικής όψης και αντικατάστασής τους με νέα ενεργειακά αλουμινίου απόχρωσης καισχεδίου ίδιο με το υπάρχον. Οι εργασίες αποξήλωσης θα εκτελεστούν με προσοχή ενώ τα υλικά θα μεταφερθούν στους χώρους της μάντρας αυτοκινήτων της ΠΕ Φλώρινας όπου και θα αποθηκευτούν προσωρινά με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση τους.

Τα κουφώματα θα φέρουν σύστημα θερμοδιακοπής πλάτους 24mm σε φύλλο και κάσσα, με στεγάνωση τριών επιπέδων και θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα σε απόχρωση και σε σχέδιο ίδιο με το υπάρχον και όπως υποδειχθεί από την υπηρεσία. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του πλαισίου του κουφώματος θα πρέπει να είναι  $U_f \leq 2,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Οι υαλοπίνακες θα είναι θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί συνολικού πάχους 24mm, (Κρύσταλλο 4mm + 4mm ενεργειακό triplex + 1 μεμβράνη -6mm διάκενο (πλήρωση με αέρα) + Κρύσταλλο 5 mm + 5 mm διάφανο Ή αμμοβολή). Ο συντελεστής θερμοπερατότητας θα είναι  $U_g \leq 2.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Επίσης, προτείνεται η εφαρμογή θερμομόνωσης στα κατακόρυφα δομικά στοιχεία του κελύφους του κτιρίου και τις προεξοχές – εξώστες αυτού, καθώς και στη κεκλιμένη πλάκα σκυροδέματος. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται η εφαρμογή συστημάτων εξωτερικής θερμομόνωσης με σήμανση CE για χρήση σε ETICS και πιστοποίηση κατά ETAG 004. Η βάση της όψης του κτιρίου σε ύψος 60 cm από το έδαφος θα κατασκευαστεί με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 9 cm, διαμορφώνοντας περιμετρική ζώνη υψηλής στεγάνωσης, και θα συνεχίζει καθ' ύψος με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 9 cm. Στους εξώστες του κτιρίου θα εφαρμοστούν πλάκες πετροβάμβακα πάχους 3 cm.

Ως κύριο υλικό του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης θα χρησιμοποιηθούν πλάκες πετροβάμβακα - μονωτικού ινώδους υλικού με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/m K}$  πάχους 9 εκ. (για τους εξώστες θα χρησιμοποιηθούν πλάκες 3 εκ.), με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πιστοποίηση κατά ETAG 004 και ελάχιστα χαρακτηριστικά όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω:

- Πιστοποιημένη συμπεριφορά συστήματος στη φωτιά A2-s1-d0 σύμφωνα με το EN 13501-1:2003.
- Αντοχή σε συμπίεση:  $\geq 20 \text{ KPa}$
- Αντοχή σε εφελκυσμό κατακόρυφα των όψεων:  $\geq 7,5 \text{ KPa}$
- Βραχυπρόθεσμη απορρόφηση νερού:  $\leq 1 \text{ Kg/m}^2$

Παράλληλα για τη διαμόρφωση περιμετρικής ζώνης υψηλής στεγάνωσης, όπως αναφέρεται παραπάνω, θα χρησιμοποιηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda_D \leq 0,035$  πάχους 9 εκ., με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πιστοποίηση κατά ETAG 004 και ελάχιστα χαρακτηριστικά όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω:

- Πιστοποιημένη συμπεριφορά συστήματος στη φωτιά B-s1-d0.
- Αντοχή σε εφελκυσμό κατακόρυφα των όψεων:  $\geq 400 \text{ KPa}$
- Μακροχρόνια απορρόφηση με ολική εμβάπτιση:  $\leq 1\%$
- Συντελεστής αντίστασης στη διάχυση υδρατμών: Τουλάχιστον MU50

Η θερμομόνωση της εσωτερικής οροφής σε κεκλιμένη πλάκα σκυροδέματος θα πραγματοποιηθεί εφαρμόζοντας πλάκες πετροβάμβακα πάχους 80 mm (με σήμανση CE και πιστοποίηση), με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mk}$ , πυκνότητας  $100 \text{ kg/m}^3$ , σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 «Θερμομονώσεις Δωμάτων». Οι πλάκες πετροβάμβακα θα έχουν ελάχιστα χαρακτηριστικά όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω:

- Κατηγορία ακουστότητας A1
- Μακροχρόνια απορρόφηση με ολική εμβάπτιση:  $\leq 1\%$


## Προϋπολογισμός

Εργασίες:	89.570,22€
ΓΕ & ΟΕ 18,00%:	16.122,64€
Απρόβλεπτα 15,00%:	15.853,93€
Αναθεώρηση:	- -
Φ.Π.Α. 24,00%:	29.171,23€
Σύνολο:	150.718,02€

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τα εγκεκριμένα τιμολόγια από το ....., ελέγχθηκε και εγκρίθηκε αρμοδίως.

### ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Φλώρινα 11/06/2018  
ο Προϊστάμενος Τ.Δ.Π.

  
Σολάκης Παντελής  
Ηλ. Μηχανικός

### ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Φλώρινα 11/06/2018  
ο Διευθυντής

  
Μήσιας Βασίλειος  
Πολ. Μηχανικός

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εικόνα 1: Νότια όψη - Πρόσοψη



---

<sup>i</sup> Συμπληρώνονται τα στοιχεία της αναθέτουσας αρχής.

<sup>ii</sup> Αναγράφεται ο κωδικός ταυτοποίησης της διατιθέμενης πίστωσης (π.χ. κωδικός ενάρθρου έργου στο ΠΔΕ ή κωδικός πίστωσης του τακτικού προϋπολογισμού του φορέα υλοποίησης). Σε περίπτωση συγχρηματοδοτούμενων έργων από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναγράφεται και ο τίτλος του Επιχειρησιακού Προγράμματος του ΕΣΠΑ ή άλλου συγχρηματοδοτούμενου από πόρους ΕΕ προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο.