



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ : ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Α.Π.Ε. ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ**

Αρ. Μελέτης: Φ35/2018_ Επικ. 2/2022

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	2
2. Τοποθέτηση θερμομόνωσης.....	2
2.1. Υφιστάμενη Κατάσταση.....	2
2.2. Προτεινόμενες Παρεμβάσεις.....	3
2.2.1 Εξωτερική Θερμομόνωση.....	3
2.2.2 Θερμομόνωση δωματίων.....	5
2.2.3 Θερμομόνωση στέγης.....	6
2.3. Συντελεστές Θερμικής Αγωγιμότητας.....	7
2.4. Αντικατάσταση κουφωμάτων.....	7
2.2.1 Υφιστάμενη Κατάσταση.....	7
2.2.2 Προτεινόμενη Παρέμβαση.....	7

1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης αποτελεί η αναλυτική περιγραφή των παρεμβάσεων που προτείνονται για το Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Καρπενησίου.

Το νοσοκομείο αποτελείται από το κεντρικό κτίριο το οποίο κατασκευάστηκε το 1960, το κτίριο της επέκτασης (ενοποιημένο με το αρχικό), το οποίο κατασκευάστηκε το 1983 και το κτίριο της προσθήκης (ανεξάρτητο με τα άλλα δύο), το οποίο κατασκευάστηκε το 2015.

Συνοπτικά οι παρεμβάσεις, οι οποίες αναλύονται σε επόμενα κεφάλαια, είναι:

- Τοποθέτηση θερμομόνωσης στα περιμετρικά τμήματα του κτιρίου (αρχικό και επέκτασης) τα οποία δεν διαθέτουν επένδυση με πέτρα, στα δώματα των κτιρίων, στην πλάκα της οροφής κάτω από τις στέγες και κάτω από το πέτσωμα της στέγης.
- Αντικατάσταση των υφιστάμενων κουφωμάτων με νέα, με διπλό τζάμι και θερμοδιακοπή στο αρχικό και το της επέκτασης κτίριο.

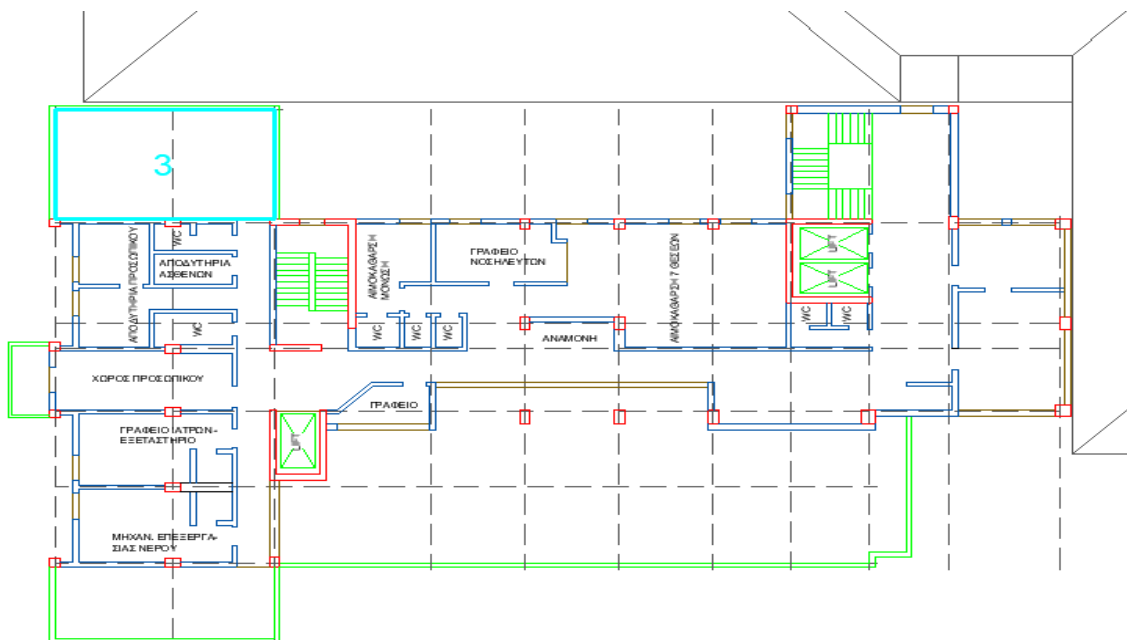
2. Τοποθέτηση θερμομόνωσης

2.1. Υφιστάμενη Κατάσταση

Το αρχικό κτίριο του Γ.Ν. Καρπενησίου κατασκευάστηκε πολύ πριν από τον Κανονισμό Θερμομόνωσης Κτιρίων, με αποτέλεσμα να εμφανίζει σημαντικές θερμικές απώλειες κατά την χειμερινή περίοδο. Επίσης στο τμήμα της επέκτασης, αν και κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Θερμομόνωσης, έχει μειωθεί η αποδοτικότητα της θερμομόνωσης (φθορά υλικού λόγω γήρανσης – κατασκευή προ 34 ετών).

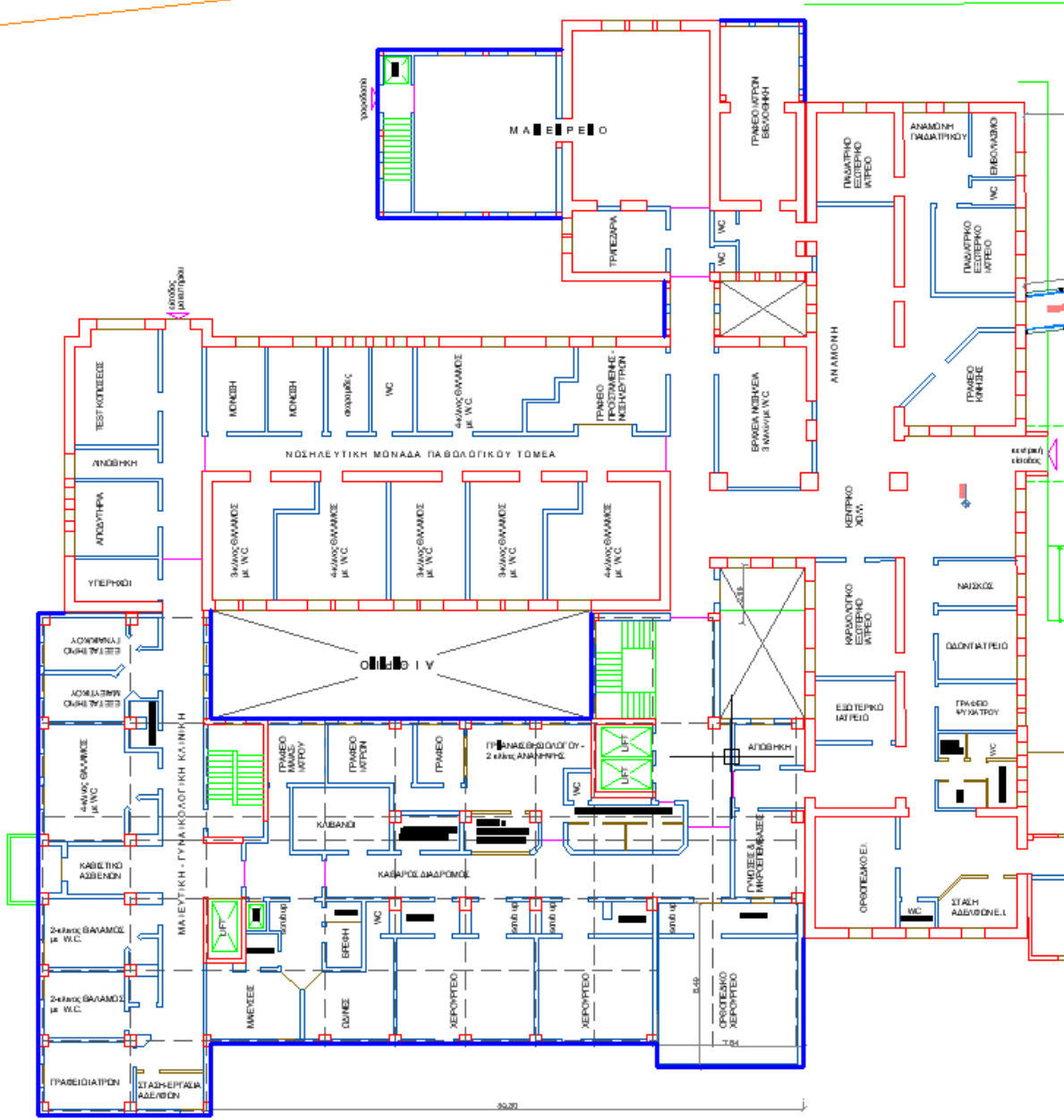
Τα κτίρια είναι κατασκευασμένα από διάτρητους οπτόπλινθους με επένδυση από πέτρα σε κάποιες επιφάνειες.

Στο δώμα 3 που σημειώνεται στην κάτοψη που φαίνεται στην εικόνα 2.1.1 υπάρχουν τοποθετημένα πλακίδια από εξηλασμένη πολυστερίνη, τα οποία όμως δεν προσφέρουν επαρκή θερμομονωτική προστασία κατά τους χειμερινούς μήνες καθώς παρουσιάζουν κενά ανάμεσά τους χωρίς την ύπαρξη κατάλληλης υγρομόνωσης.

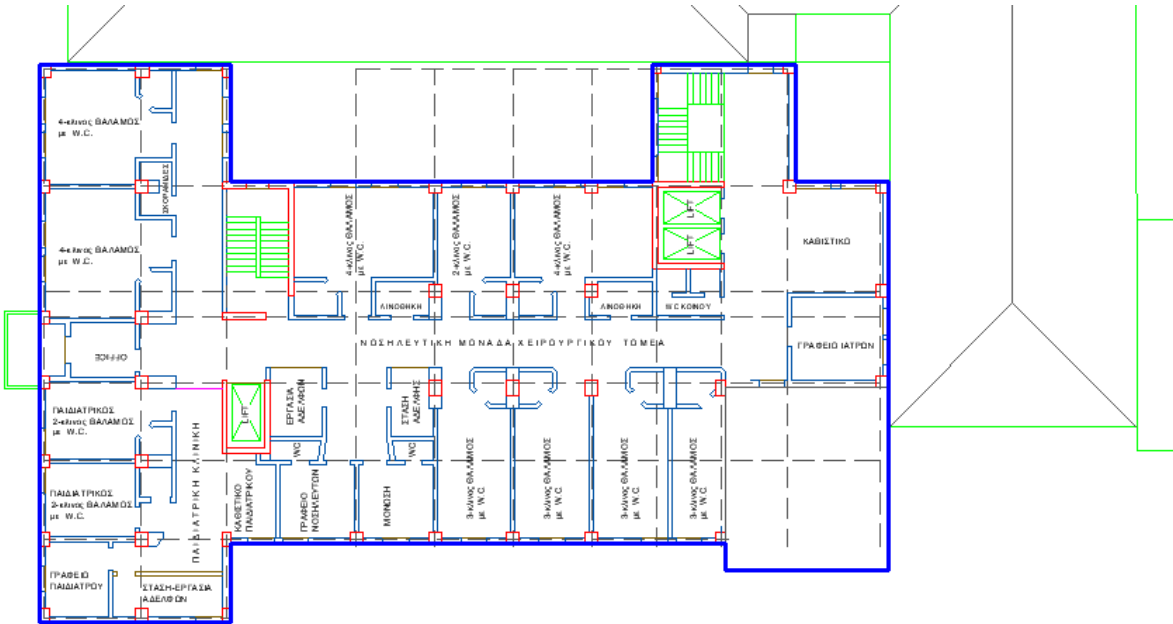


Εικόνα 2.1.1: Δώμα 3 του αρχικού κτιρίου

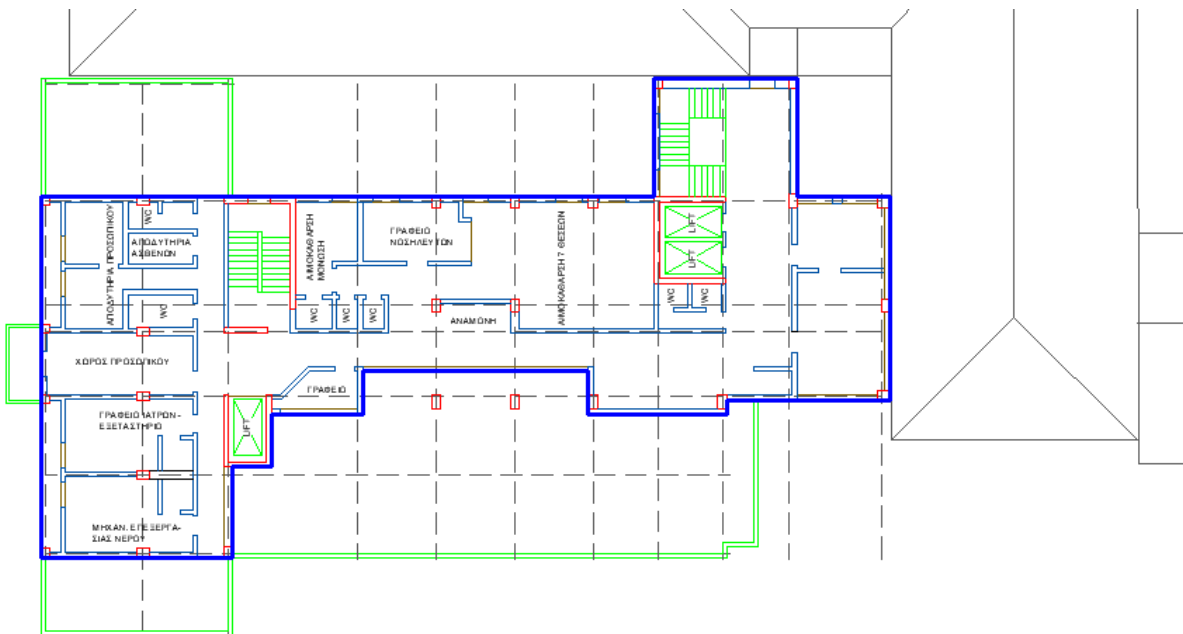
Στάθμη Β:



Στάθμη Γ:



Στάθμη Δ:



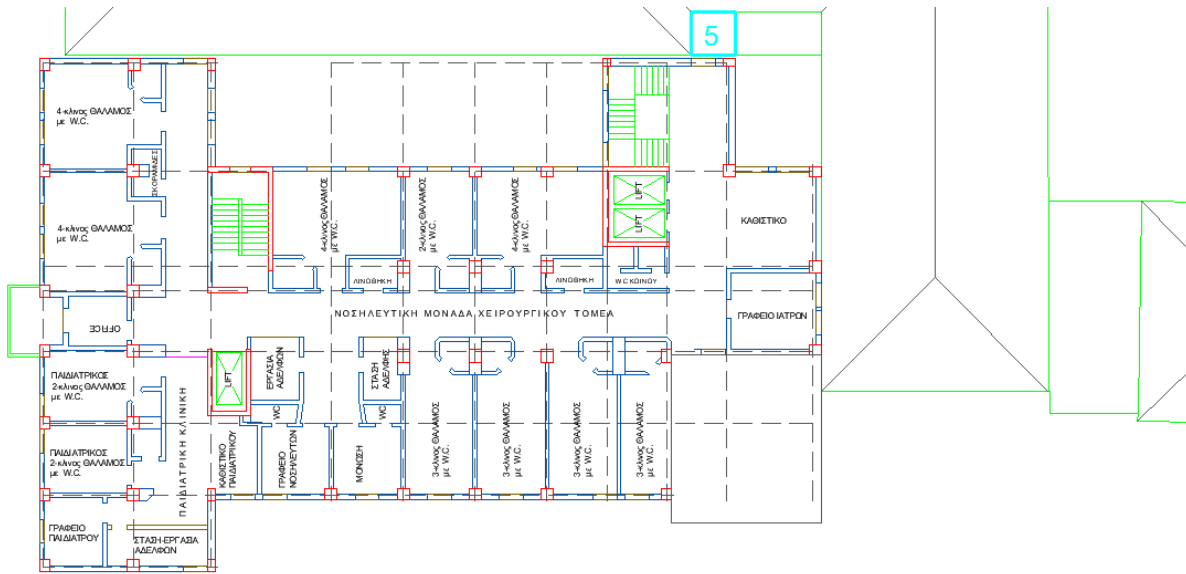
Εικόνες 2.2.1: Περιμετρική επιφάνεια για εξωτερική θερμομόνωση (με μπλε χρώμα)

2.2.2 Θερμομόνωση δωματίων

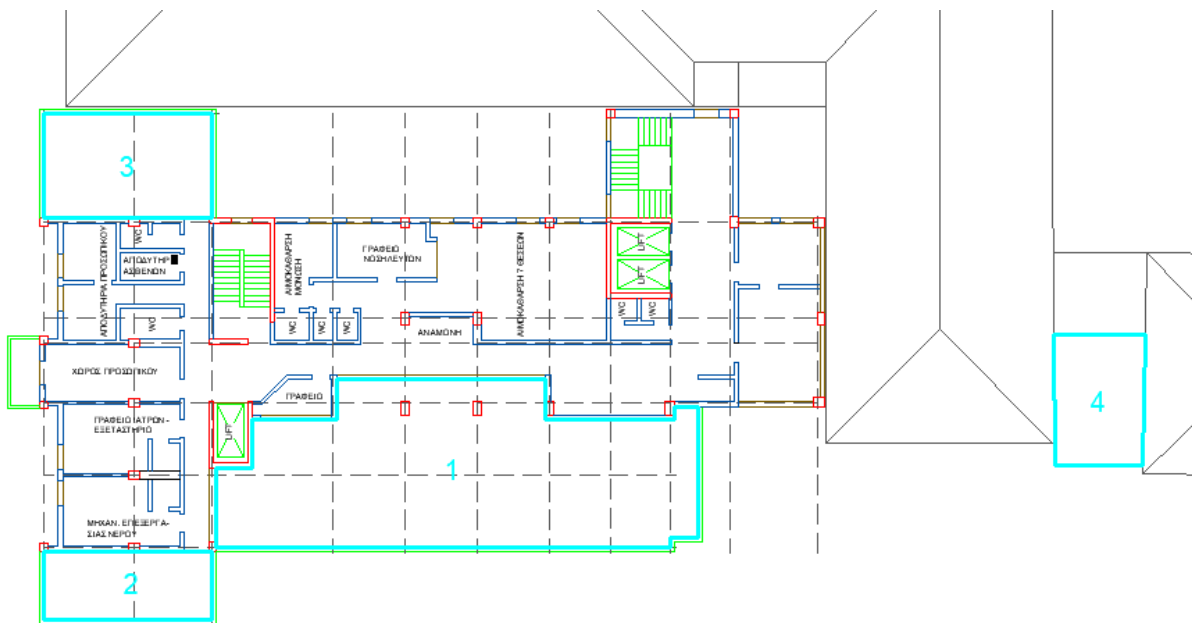
Προτείνεται επίσης η τοποθέτηση θερμομόνωσης στα δώματα του κτιρίου που δεν διαθέτουν θερμομονωτική προστασία, σύμφωνα με το τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, πάχους 10 cm και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,036\text{W/mk}$.

Στις εικόνες 2.2.2 παρουσιάζονται τα δώματα στα οποία θα γίνουν παρεμβάσεις.

Στάθμη Γ:



Στάθμη Δ:



Εικόνες 2.2.2: Επιφάνειες δωματίων για θερμομόνωση (με κυανό χρώμα)

2.2.3 Θερμομόνωση στέγης

Προτείνεται η τοποθέτηση θερμομόνωσης στη στέγη των κτιρίων σε δύο επίπεδα, για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Σε πρώτη φάση θα θερμομονωθεί η πλάκα της οροφής κάτω από τη στέγη των κτιρίων, με εξηλασμένη πολυστερίνη, πάχους 10 cm και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,036\text{W/mk}$ και επιπλέον θα τοποθετηθεί θερμομόνωση εσωτερικά της στέγης, από εξηλασμένη πολυστερίνη, πάχους 5 cm και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,036\text{W/mk}$, σύμφωνα με το τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών.

Για την υλοποίηση της τελευταίας παρέμβασης θα πρέπει να καλυφθεί με σανίδες (πέτσωμα) η υφιστάμενη στέγη και να τοποθετηθούν κεραμίδια, έτσι ώστε να τοποθετηθεί η θερμομόνωση από την εσωτερική πλευρά των σανίδων.

2.3. Συντελεστές Θερμικής Αγωγιμότητας

Στο Παράρτημα Ι της μελέτης παρουσιάζονται οι συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας των δομικών στοιχείων των κτιρίων μετά την εφαρμογή του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης (1) και οι λεπτομέρειες για την εφαρμογή της θερμομόνωσης στα διάφορα σημεία του κτιρίου (2).

Παρατηρείται ότι καλύπτονται οι απαιτήσεις της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701 – 1 / 2017 και συγκεκριμένα ο Πίνακας 3.4α: Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές του συντελεστή θερμοπερατότητας των επί μέρους δομικών στοιχείων ανά κλιματική ζώνη σε περίπτωση ριζικής ανακαίνισης υφιστάμενου κτιρίου, ο οποίος παρατίθεται παρακάτω.

2.4. Αντικατάσταση κουφωμάτων

Δομικό στοιχείο	Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας U [W/(m ² ·K)]			
	Ζώνη Α'	Ζώνη Β'	Ζώνη Γ'	Ζώνη Δ'
Εξωτερική οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφή)	0,50	0,45	0,40	0,35
Εξωτερικός τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,60	0,50	0,45	0,40
Δάπεδο σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πιλοτή)	0,50	0,45	0,40	0,35
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,20	0,90	0,75	0,70
Τοίχος σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,50	1,00	0,80	0,70
Δάπεδο σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,20	0,90	0,75	0,70
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με το έδαφος	1,20	0,90	0,75	0,70
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	1,50	1,00	0,80	0,70
Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	1,20	0,90	0,75	0,70
Κουφωμα ανοίγματος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	3,20	3,00	2,80	2,60
Κουφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	3,20	3,00	2,80	2,60
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα				
Κουφωμα ανοίγματος σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,70	5,20	4,80	4,40
Κουφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,70	5,20	4,80	4,40
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	4,00	3,60	3,10	2,90

2.2.1 Υφιστάμενη Κατάσταση

Τα κουφώματα του κτιρίου (αρχικό και επέκταση) έχουν μεταλλικό πλαίσιο χωρίς θερμοδιακοπή με διπλό τζάμι και διάκενο 6mm χωρίς κάποια ειδική επίστρωση χαμηλής εκπομπής, επίσης παρουσιάζουν φθορές λόγω παλαιότητας.

Στο κτίριο της προσθήκης, λόγω της σύγχρονης κατασκευής του, τα κουφώματα είναι εντός των ορίων του Κ.Εν.Α.Κ. 2010.

2.2.2 Προτεινόμενη Παρέμβαση

Προτείνεται η αντικατάσταση των υφιστάμενων κουφωμάτων (παράθυρα και θύρες) στο αρχικό κτίριο και στην επέκτασή του με νέα κουφώματα με διπλούς υαλοπίνακες και θερμοδιακοπή.

Τα είδη κουφωμάτων που προτείνονται με τους αντίστοιχους συντελεστές θερμοπερατότητας, παρουσιάζονται στο παράρτημα της Τεχνικής Περιγραφής της μελέτης.

Συνοπτικά προτείνονται οι παρακάτω ενδεικτικοί τύποι:

- Ανοιγο-Ανακλινόμενα και Σταθερά Κουφώματα, σειράς S67, με $U_f = 1,65 - 2,40 \text{ W/m K}$
- Συρόμενα κουφώματα, σειράς S350, με $U_f = 2,89 \text{ W/m K}$
- Συρόμενα κουφώματα, σειράς S440, με $U_f = 2,90 \text{ W/m K}$
- Ανοιγόμενα κουφώματα (πόρτες), σειράς M9660, με $U_f = 1,90 - 3,00 \text{ W/m K}$

Σε κάθε περίπτωση θα τοποθετηθούν διπλοί υαλοπίνακες, πάχους 4 mm έκαστος με διάκενο 16 mm και συντελεστή θερμοπερατότητας $U_g = 1,1 \text{ W/m K}$.

Η συντάκτης Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
Τ.Δ.Π.**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής Δ.Τ.Ε**

Αικατερίνη Καρακώστα
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

Πεταρούδης Δημήτριος
Πολ. Μηχανικός ΤΕ

Κλέσιορας Παναγιώτης
Μηχ/γος Μηχανικός

Ακριβές Αντίγραφο