

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ Τ.Κ. ΑΓΝΑΝΤΕΡΟΥ ΤΗΣ Δ.Ε. ΠΑΜΙΣΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ Ν. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΓΝΑΝΤΕΡΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Δημοτικό Σχολείο Αγναντερού βρίσκεται στο κέντρο του οικισμού, ανατολικά της κεντρικής πλατείας σε οικοπέδο συνολικής έκτασης περίπου δύο στρεμμάτων, με αριθμό οικοπέδου 585 και τμήμα του αριθμού οικοπέδου 586, του Ο.Τ. 89 σύμφωνα με την Διανομή Αγναντερού του 1927.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το σχολείο αποτελείται από ένα ισόγειο κτίριο εμβαδού 678,24τ.μ και ένα διόροφο κτίριο εμβαδού 439,96τ.μ και έχει κατασκευαστεί σε τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Το αρχικό τμήμα εμβαδού 464,40τ.μ κατασκευάστηκε το χρονικό διάστημα 1950 – 1952 και η διαδικασία ανέγερσης του κτιρίου ξεκίνησε το 1948, με την συγκρότηση Επιτροπής Ανεγέρσεως Διδακτηρίου Αγναντερού και την λήψη σχετικών αποφάσεων του Υπουργείου Ανοικοδομήσεως (Σχετικά έγγραφα με αριθμό Πρωτ. 275207/24-04-1948 και 200754/30-09-1948).

Το τμήμα αυτό του Δημοτικού Σχολείου άρχισε να κατασκευάζεται το φθινόπωρο του 1950 από μία ομάδα 80 εθελοντών εργατών από την Δανία. Μέλος του συνεργείου που επέβλεψε την συνολική κατασκευή του κτιρίου ήταν ο Τεχνίτης Βαν Πάλλεσεν από το Μέζλς. Τα χρήματα κατασκευής του σχολείου συγκεντρώθηκαν με την οικονομική βοήθεια της UNESCO και τον έρανο 100.000 Δανών μαθητών.

Το Δημοτικό Σχολείο ολοκληρώθηκε το έτος 1952 και εγκαινιάστηκε στις 10-02-1952. Τα εγκαίνια του σχολείου αποτέλεσαν σημαντικό γεγονός εκείνης της εποχής. Επίσημοι προσκαλεσμένοι ήταν Υπουργοί της Ελληνικής Κυβέρνησης και της Δανέζικης Κυβέρνησης, Εκπρόσωποι της αποστολής Διεθνούς Προστασίας του παιδιού στην Ελλάδα, Καθηγητές του σχολείου της Δανίας που χρηματοδότησαν την κατασκευή του κτιρίου. Δημοσιεύματα σε εφημερίδες του Ελληνικού Τύπου και του Δανέζικου Τύπου σχολίαζαν την ανέγερση του σχολείου. Πολυάριθμα έγγραφα εκείνης της εποχής βρίσκονται στα αρχεία του Σχολείου (Σχετ. έγγραφο με αριθμ. Πρωτ. 9921/A/3-05-1952). Στην είσοδο του σχολείου υπάρχουν μαρμάρινες πλάκες που έγινε η αποκάλυψη τους την ημέρα των εγκαινίων (μία στη Δανέζικη γλώσσα και μία στην Ελληνική γλώσσα) οι οποίες γράφουν :

“Το σχολείο αυτό κατεσκευάσθη δι’εράνων των Δανών μαθητών αλληλεγγύων εν τη δυστυχία προς τους αδελφούς των Έλληνας, 1951-1952”.



Στη συνέχεια το χρονικό διάστημα 1968 – 1972 κατασκευάστηκε επέκταση στο αρχικό κτίριο εμβαδού 214,38τ.μ με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα ενιαίο σύνολο διαστάσεων 10.80μΧ62.85μ και συνολικής καλυπτόμενης επιφάνειας 678.78τ.μ. Η τοιχοποιία του αρχικού κτιρίου (1950 – 1952) είναι από λιθοδομή και της επέκτασης (1968 – 1972) είναι από λιθοδομή και οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι πέτρες που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή τους είναι γκρίζου-πράσινου χρώματος και συγκεντρώθηκαν από την ευρύτερη περιοχή. Το εξωτερικό ύψος της τοιχοποιίας του κτιρίου είναι 4.70μ. Η σκεπή του παλαιού κτιρίου είναι τετράρριχτη, κεραμοσκεπής, με μέγιστο ύψος κτιρίου 7.30μ.

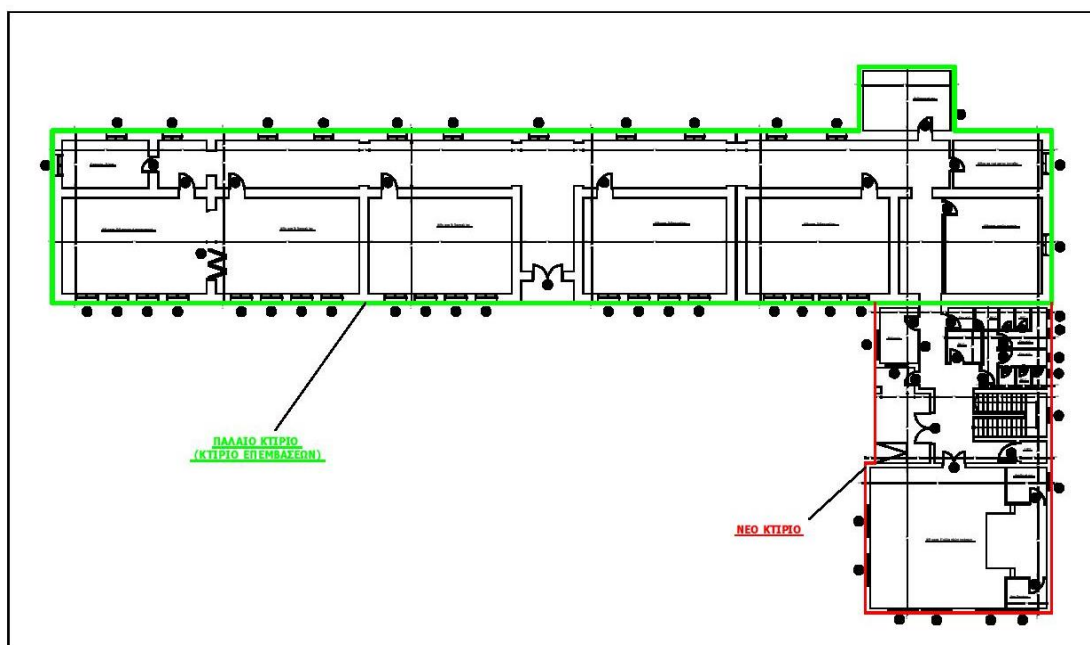
Το κτίριο αυτό αποτελεί το παλαιό σχολείο Αγναντερού και είναι το τμήμα του σχολείου στο οποίο γίνονται επεμβάσεις με το παρόν έργο για την ενεργειακή αναβάθμισή του.

Το παλαιό κτίριο διαθέτει πέντε αίθουσες διαστάσεων 9.00μΧ6.00μ, μία αίθουσα τμήματος ένταξης διαστάσεων 3.00μΧ5.60μ, μία αίθουσα τμήματος Η/Υ διαστάσεων 6.00μΧ6.10μ και το γραφείο διαστάσεων 3.00μΧ5.45μ. Οι αίθουσες συνδέονται μεταξύ τους με διάδρομο πλάτους 3.00μέτρων. Το εσωτερικό ύψος των αιθουσών είναι 4.30μέτρα. Επίσης βόρεια του κτιρίου υπάρχει αποθήκη - λεβητοστάσιο διαστάσεων 4.00μΧ6.00μ. Σε κάθε αίθουσα υπάρχουν τέσσερα παράθυρα διαστάσεων 1.35μΧ2.05μ και στο διάδρομο (στη βόρεια πλευρά του) υπάρχουν δέκα παράθυρα διαστάσεων 1.20μΧ2.05μ.



Κατά τα έτη 2005-2006 νότια του παλιού κτιρίου κατασκευάστηκε προσθήκη κατ' επέκταση διορόφου διδακτηρίου συνολικού εμβαδού 439.96τ.μ. από οπλισμένο σκυρόδεμα και πλινθοδομή και μόνωση στο οποίο δεν γίνονται παρεμβάσεις με το παρόν έργο.

Στο παρακάτω επισυναπτόμενο σχέδιο με πράσινο περίγραμμα είναι το παλαιό τμήμα του σχολείου στο οποίο γίνονται παρεμβάσεις με το παρόν έργο και με κόκκινο περίγραμμα είναι το νέο κτίριο στο οποίο δεν γίνεται καμία παρέμβαση.



Το αρχικό κτίριο (1950 – 1952) είναι νόμιμο καθώς έχει κατασκευαστεί πριν το έτος 1955, τα δε υπόλοιπα κτίρια όπως και η περίφραξη του οικοπέδου είναι αυθαίρετες κατασκευές, καθώς κατασκευάστηκαν χωρίς την έκδοση οικοδομικής άδειας. Οι

πολεοδομικές αυτές παραβάσεις ρυθμίστηκαν με την αρ. 10620535 δήλωση υπαγωγής του Ν.4495/2017.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

Λόγω της παλαιότητας του παλαιού κτιρίου, δεν υπάρχει θερμομόνωση στις εξωτερικές τοιχοποιίες και στην στέγη. Τα κουφώματα είναι σε κακή κατάσταση χωρίς θερμογέφυρες και ενεργειακούς υαλοπίνακες. Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του κτιρίου είναι παλαιές και δεν επαρκούν για τη σωστή θέρμανση του χώρου.

Η εξωτερική όψη του παλαιού κτιρίου με την εμφανή λιθοδομή δεν πρέπει να αλλάξει γι' αυτό και η απαιτούμενη θερμομόνωση θα πρέπει να είναι εσωτερική. Η εσωτερική επένδυση των τοίχων θα αποτελείται από μεταλλικό σκελετό που στερεώνεται στην οροφή και στο δάπεδο του κτιρίου. Στο διάκενο μεταξύ του τοίχου και του μεταλλικού σκελετού τοποθετούνται πλάκες ορυκτοβάμβακα, πάχους 100mm, για την ταυτόχρονη εξασφάλιση της απαραίτητης θερμομόνωσης, ηχομόνωσης και πυροπροστασίας. Στον μεταλλικό σκελετό βιδώνεται ινογυψοσανίδα πάχους 12.5mm, βάρους 14.75Kg/m², και ακολουθεί το στοκάρισμα των αρμών και το βάψιμο της ινογυψοσανίδας. Πριν το βάψιμο των ινογυψοσανίδων θα ασταρωθούν με αστάρι συνθετικών ρητινών χωρίς διαλύτες που ενδείκνυται για χρήση σε απορροφητικές επιφάνειες. Θα χρησιμοποιηθούν πιστοποιημένα οικολογικά χρώματα για το βάψιμο των επιφανειών.

Οι ινογυψοσανίδες είναι δομικές πλάκες γύψου υψηλής πυκνότητας οπλισμένες στον πυρήνα τους με ίνες ανακυκλωμένου χαρτιού. Επιλέγουμε την τοποθέτηση της ινογυψοσανίδας στο χώρο του σχολείου λόγω της υψηλής αντοχής της στην απόξεση και στις κρούσεις.

Εσωτερικά θα γίνει καθαίρεση της παλιάς κατεστραμμένης οροφής και τοποθέτηση νέας οροφής από γυψοσανίδα πάχους 12.5mm αναρτημένης με ενισχυμένους οδηγούς UA στον ξύλινο σκελετό της στέγης. Επίσης το μονωτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ο ορυκτοβάμβακας πάχους 100mm και πυκνότητας για την ταυτόχρονη εξασφάλιση της απαραίτητης θερμομόνωσης, ηχομόνωσης και πυροπροστασίας.

Ο ορυκτοβάμβακας που θα χρησιμοποιηθεί, θα έχει υψηλές θερμομονωτικές ιδιότητες, πυρασφάλεια, κατηγοριοποίηση A1 στη φωτιά, ακαυστότητα, ηχομόνωση, ηχοαπορρόφηση, μηχανικές ιδιότητες και υψηλό ανακυκλώσιμο περιεχόμενο. Η σύνθεση του συγκεκριμένου υλικού θα είναι από ταχέως ανανεώσιμα οργανικά υλικά και δεν θα περιλαμβάνει χημικά με βάση το πετρέλαιο, τεχνητά χρώματα ή επιπρόσθετες χρωστικές ουσίες. Το χρώμα του θα είναι φυσικό καφέ.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στη μόνωση του κτιρίου θα φέρουν σήμανση CE.

Το παλαιό σχολείο έχει κουφώματα αλουμινίου παλαιού τύπου, συνολικής επιφάνειας εκατό τετραγωνικών μέτρων. Επιλέγουμε την τοποθέτηση νέων κουφωμάτων αλουμινίου υψηλής ενεργειακής απόδοσης με διπλούς υαλοπίνακες. Το προφίλ των κουφωμάτων αλουμινίου θα είναι σε χρώματα επιλογής της Υπηρεσίας. Τα κουφώματα από αλουμίνιο, παρουσιάζουν εξαιρετικές θερμομονωτικές ιδιότητες, μειώνουν σημαντικά την ηλιακή ακτινοβολία που εισέρχεται στο εσωτερικό του κτιρίου χωρίς να περιορίζουν τη φωτεινότητα του χώρου. Έχουν άριστη συμπεριφορά σε ακραίες θερμοκρασίες, παραμένουν αναλλοίωτα σε υγρασία, σκόνη και φως, προσφέρουν υψηλή ηχοπροστασία. Έχουν άριστη αισθητική και λειτουργικότητα, μηδενικό κόστος συντήρησης, ποικιλία διαστάσεων και χρωμάτων.

Η παλιά ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση του κτιρίου δεν λειτουργούσε σωστά. Το κτίριο είχε κατά τους χειμερινούς μήνες πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και μεγάλες καταναλώσεις σε πετρέλαιο. Θα επιλεγεί η τοποθέτηση νέου συστήματος κεντρικής θέρμανσης, με χρήση αυτοματισμών, θερμοστατικών διακοπών, χρονοδιακοπών, νέων

μονωμένων σωλήνων και νέων θερμαντικών σωμάτων. Επίσης θα γίνει βελτίωση του φωτισμού του κτιρίου. Γι' αυτό και προτείνεται η αντικατάσταση όλων των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

Ο συνολικός προτεινόμενος προϋπολογισμός των εργασιών της Ενεργειακής Αναβάθμισης του Δημ. Σχολείου Αγναντερού ανέρχεται στο ποσό των 220.000,00 ΕΥΡΩ.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σύμφωνα με την ενεργειακή επιθεώρηση που πραγματοποιήθηκε (με τη χρήση του λογισμικού ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ Έκδοση 1.31.1.9) το Δημοτικό Σχολείο Αγναντερού κατατάσσεται σήμερα στην ενεργειακή κατηγορία Ε με κατανάλωση $1,97 * K.A.$ (κτίριο αναφοράς), ενώ με την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων το κτίριο αναβαθμίζεται ενεργειακά στην κατηγορία Β με κατανάλωση $0,86 * K.A.$

Η κατανάλωση της ετήσιας πρωτογενούς ενέργειας σήμερα ανέρχεται στις 39.886,90 kWh/m² ενώ μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων θα διαμορφωθεί στις 22.336,66 kWh/m² που ισοδυναμεί σε μείωση της τάξης του 56,20%, ενώ οι εκπομπές των επικίνδυνων για το περιβάλλον αερίων του θερμοκηπίου θα μειωθούν κατά 27,04 kg/m² CO₂ ετησίως.

Συνεπώς το έργο της ενεργειακής αναβάθμισης του Δημοτικού σχολείου Αγναντερού έχει κόστος 220.000,00 € για την υλοποίηση όλων των προτεινόμενων παρεμβάσεων ενώ το ενεργειακό όφελος που εκτιμάται ως εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας θα ανέλθει στις 17.550,24 kWh/m² ετησίως ή ως μείωση των αερίων του θερμοκηπίου σε 20,26 kg/m² CO₂ ετησίως.

Το προτεινόμενο έργο αποτελεί σημαντικό έργο αναβάθμισης και βελτίωσης του συγκεκριμένου κτιρίου και τη δημιουργία καλύτερων συνθηκών λειτουργίας του σχολείου.

ΜΟΥΖΑΚΙ 06/09/2019
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΣΠΑΝΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΛΑΠΠΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΗΛ/ΓΟΣ-ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.