



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΡΟΔΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Γάζι, Ιανουάριος 2021



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΡΟΔΙΑΣ

Προϋπολογισμός: 250.000,00 € (με Φ.Π.Α.)

Χρηματοδότηση: Συγχρηματοδοτείται από
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
(ΕΤΠΑ) στα πλαίσια του Ε.Π. "ΚΡΗΤΗΣ 2014-2020"

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το έργο αφορά την «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΡΟΔΙΑΣ». Το υφιστάμενο κτίριο είχε ανεγερθεί χωρίς οικοδομική άδεια προ της 27/07/2011 και έχει γίνει τακτοποίηση με τον Ν.4178/13 με Α/Α Δήλωσης 3451380 σε οικόπεδο που ανήκει στον Δήμο Μαλεβιζίου εμβαδού 4.073,00τ.μ. Η θέση του ακινήτου είναι εντός οικισμού Ροδιάς. Στο κτίριο στεγάζεται το Δημοτικό Σχολείο Ροδιάς. Το κτιριακό συγκρότημα αποτελείται από διώροφο κεραμοσκεπές κτήριο συνολικού εμβαδού 833.82 μ. και όγκου 3619.24κ.μ. Η κατασκευή συγκροτήματος εγκρίθηκε με τη 12173/21-05-1985 πράξεως του γενικού διευθυντή του ΟΣΚ.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικού σχολείου Ροδιάς»





Θέση κτιρίου (συντεταγμένες ακινήτου 35°21'44.7"N 25°01'19.2"E)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικού σχολείου Ροδιάς»



Για την θέρμανση των μαθητών λειτουργεί σύστημα λέβητα πετρελαίου μεγέθους 80.000Kcal/ημε συμβατικούς κυκλοφορητές και χωρίς συστήματα αυτοματισμών .



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικού σχολείου Ροδιάς»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Β.ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που προβλέπεται να γίνουν συνοπτικά είναι :

Κατηγορία Ι - Οικοδομικές εργασίες

i) Καθαίρεσεις

Θα γίνει έλεγχος και καθαίρεση σαθρών επιχρισμάτων και αποσαθρωμένων τμημάτων σκυροδέματος στα τμήματα που θα γίνουν επεμβάσεις θερμοπρόσοψης.

ii) Επιχρίσματα

Στα τμήματα όπου έχει γίνει καθαίρεση επιχρισμάτων και σκυροδέματος θα γίνουν εργασίες συντήρησης σπλισμού και αποκατάστασης σκυροδεμάτων όπως και νέα τελικά επιχρίσματα.

iii) Μονώσεις

Προβλέπεται τοποθέτηση εξωτερικής θερμοπρόσοψης στους τοίχους με εξηλασμένη πολυστερίνη 7εκ σε ύψος 60εκ από το δάπεδο και θερμοπρόσοψη με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 7εκ για το υπόλοιπο ύψος. Για όλες τις στρώσεις προβλέπεται η επίχριση με ειδικά έτοιμα έγχρωμα επιχρίσματα. Πριν την εφαρμογή της θερμοπρόσοψης θα γίνει υπόστρωμα με ειδικό αστάρι. Προβλέπεται επίσης η θερμική μόνωση της οροφής του κτιρίου κάτω από τα κεραμίδια σε επαφή με την πλακα με δυο στρώσεις περοβαμβακα πάχους 5cm έκαστη, καθώς και ειδική μόρφωση στους αρμούς διαστολής, στις ακμές του κτιρίου, στους λαμπάδες των ανοιγμάτων με εφαρμογή εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 2cm.

iv) Χρωματισμοί

Στα στοιχεία του κτιρίου που δεν θα γίνει θερμοπρόσοψη (στέγαστρο εισόδου και σκάλα) θα γίνει χρωματισμός με ακρυλικά χρώματα επιλογής της υπηρεσίας.

v) Μαρμαρικά

Στα κατωκασια των παραθύρων μετά την εφαρμογή του πετροβαμβακα θα γίνει προέκταση του μαρμάρου κατά 9cm.

Κατηγορία ΙΙ - Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

i) Φωτοβολταϊκά

Προβλέπεται η εγκατάσταση (Φ/Β) φωτοβολταϊκού συστήματος 10KW στη στέγη του κτιρίου με το σύστημα του Netmetering.

Το σύστημα θα αποτελείται από :



- Τα Φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Το σύστημα στήριξης των Φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Τα ηλεκτρονικά υποσυστήματα που διαχειρίζονται την ηλεκτρική ενέργεια που παράγει η Φωτοβολταϊκή συστοιχία (Αντιστροφείς)
- Καλωδιώσεις σύνδεσης και Ηλεκτρολογικοί Πίνακες AC, DC
- Διασύνδεση με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει μελέτη με την διαστασιολόγηση των καλωδιώσεων και των οδεύσεων που προτείνει και θα το εκτελέσει μετά την έγκρισή του από την διευθύνουσα υπηρεσία.

ii) Φωτισμός

Αποσύνδεση και απεγκατάσταση 125 τεμ υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων οροφής στους εσωτερικούς χώρους του σχολείου και αντικατάσταση τους με νέα τεχνολογίας LED με δυνατότητα ρύθμισης της έντασης φωτισμού με ενσωματωμένο οδηγό και δυνατότητα σύνδεσης με το σύστημα DALI. Σε κάθε αίθουσα θα εγκατασταθεί μονάδα ελέγχου φωτισμού με στάθμη φωτός με αισθητήρες παρουσίας και σύστημα ρύθμισης επιθυμητής στάθμης φωτισμού, το οποίο θα επιτυγχάνει σημαντική εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας. Η κάθε αίθουσα θα χωριστεί σε δύο ζώνες φωτισμού σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια.

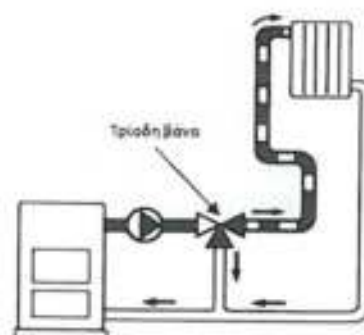
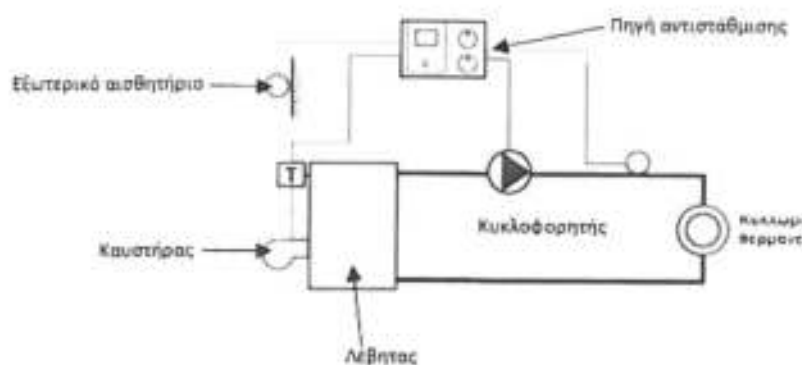
iii) Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίου (BEMS)

Προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης το οποίο θα έχει την δυνατότητα παρακολούθησης μέσω κεντρικών μετρητών να παίρνει στιγμιαίες μετρήσεις καθώς και να διατηρεί ιστορικά δεδομένα για την παραγόμενη ενέργεια από τα φωτοβολταϊκά συστήματα και την καταναλισκόμενη ενέργεια του σχολείου, όπου θα απεικονίζονται στο πρόγραμμα διαχείρισης. Επίσης μέσω των υπολοίπων αισθητήρων που θα τοποθετηθούν θα παρακολουθούνται στοιχεία όπως είναι η θερμοκρασία, υγρασία των εσωτερικών χώρων και του περιβάλλοντος και βάση των οποίων θα γίνεται και ο έλεγχος του συστήματος αντισταθμίσεως θέρμανσης.



iv) Θέρμανση

Θα γίνει αποξήλωση του παλαιού λέβητα, των σωληνώσεων σύνδεσης του λέβητα με τον κυκλοφορητή και του συμβατικού κυκλοφορητή. Θα εγκατασταθεί νέος λέβητας συμπίκνωσης από χυτοσίδηρο με καυστήρα με εναλλάκτη θερμότητας καυσαερίων – νερού και νέος κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος με δυνατότητα σύνδεσης στο BEMS. Θα γίνουν εργασίες νέας εγκατάστασης συλλεκτών με τρίοδη βάνα για την προσαρμογή του δικτύου στις επιθυμητές συνθήκες λειτουργίας. Σε όλα τα θερμαντικά σώματα θα τοποθετηθούν θερμοστατικές κεφαλές (γωνιακές ή πάνω στο ευθείο τμήμα σύνδεσης του σώματος) οι οποίες θα έχουν την δυνατότητα ρύθμισης βάση θερμοκρασίας.



Γ. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει από ειδικευμένο προσωπικό, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις εντολές της επίβλεψης. Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει εργασία που είναι κακότεχνη και δεν συμφωνεί με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη και να επιβάλει την άμεση αποσύνδεση και την ανακατασκευή της. Σχετικά με την ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών ισχύουν ανάλογα με την περίπτωση η παρούσα τεχνική περιγραφή, τα σχέδια της μελέτης, οι πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ, τα πρότυπα του ΕΛΟΤ, τα άρθρα των αναλυτικών τιμολογίων που προβλέπονται από άρθρο 8 του Ν. 3263/2004 και οι προδιαγραφές του προμηθευτή ή του κατασκευαστή του υλικού.



Για κάθε υλικό που χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του εν λόγω έργου πρέπει να υπάρχει αποδοχή και έγκριση της υπηρεσίας. Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό, μηχάνημα ή συσκευή που δεν είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές ως ανωτέρω. Η δε επίβλεψη θα μπορεί να παραπέμπει αυτά για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Το κτίριο σύμφωνα με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης με αριθμό πρωτοκόλλου 27030/2020 κατατάσσεται στην ενεργειακή κατηγορία **E** και απαιτούνται για την λειτουργία του $142,2 \text{KWh/m}^2$. Έπειτα από την ολοκλήρωση των παραπάνω παρεμβάσεων εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί ενεργειακή αναβάθμιση 6 κατηγοριών θα καταταχθεί στην κατηγορία **A+** και θα έχουμε εξοικονόμηση $139,4 \text{KWh/m}^2$ ή 98% ετήσιας εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας και εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO_2 σε $39,265 \text{Kg/m}^2$. Για την λειτουργία του κτιρίου θα απαιτούνται ετησίως $2,8 \text{KWh/m}^2$ πρωτογενούς ενέργειας ενώ το κτίριο αναφοράς απαιτεί $77,4 \text{KWh/m}^2$. Σύμφωνα με την μελέτη Ενεργειακής απόδοσης για τις ίδιες παρεμβάσεις θα απαιτούνται ετησίως $4,2 \text{KWh/m}^2$ πρωτογενούς ενέργειας και θα καταταχθεί στην κατηγορία **A+**.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Γάζι 29/01/2021

Η Προϊστάμενη

Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ
Πολιτικός Μηχανικός



Γάζι 29/01/2021

Οι Συντάξαντες

Γρηγοράκη Μαρία
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Δασκαλάκη Καλλιόπη
Πολιτικών Δομικών έργων ΤΕ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικού σχολείου Ροδιάς»

