



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

**ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ 2^{ου} & 3^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΑΖΙΟΥ**

Π/Υ 147.000,00€

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Γάζι, Ιούλιος 2022



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)





Έργο: **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ**
2ου & 3ου ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΑΖΙΟΥ

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

Προϋπολογισμός: **147.000,00 ΕΥΡΩ** (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 2ου & 3ου ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΑΖΙΟΥ». 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 : 3451428 σε οικόπεδο που ανήκει στον Δήμο Μαλεβιζίου εμβαδού 5370,66τ.μ. Η θέση του ακινήτου είναι εκτός σχεδίου πόλεως Γαζίου επί της οδού Εθνικής Αντιστάσεως Πολύδροσο. Στο κτίριο στεγάζεται το 2^ο & 3^ο Δημοτικό σχολείο Γαζίου. Το κτιριακό συγκρότημα αποτελείται από διώροφο πλακοσκεπές κτήριο με τμήμα υπογείου συνολικού εμβαδού 1.727,98m² και όγκου 5942,66m³.

1



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

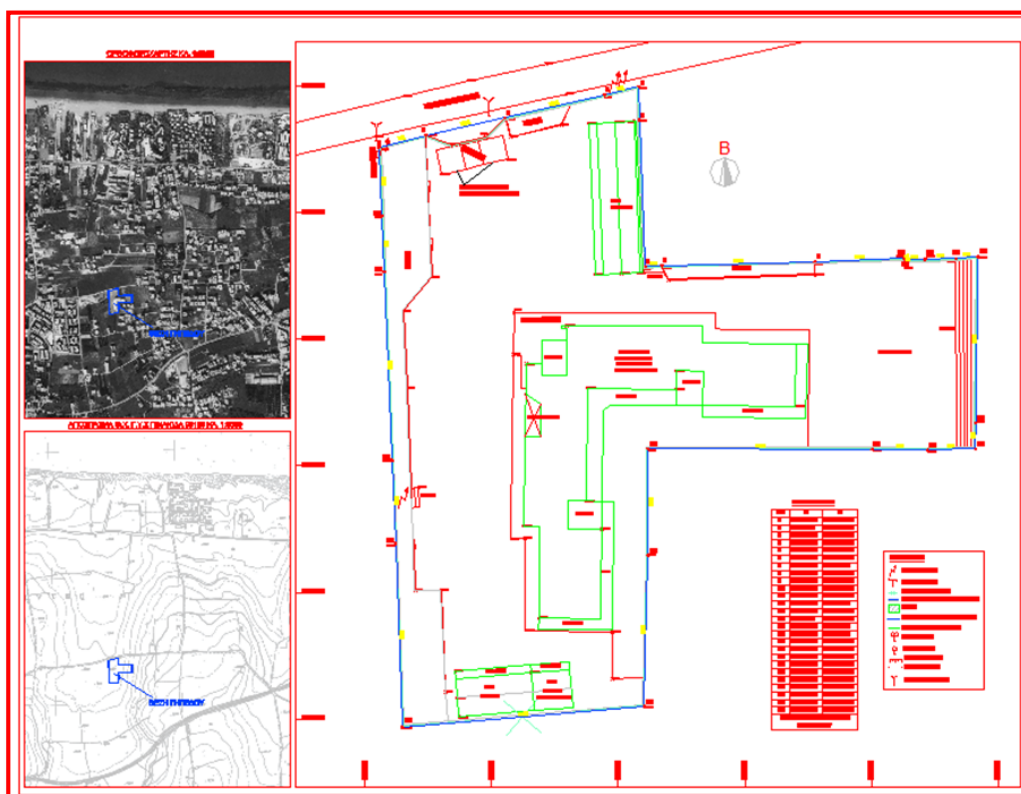
Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση 2ου και 3ου Δημοτικού Σχολείου Γαζίου»





Θέση κτιρίου (συντεταγμένες ακινήτου 35°19'52.2"N 25°04'36.1"E)

2

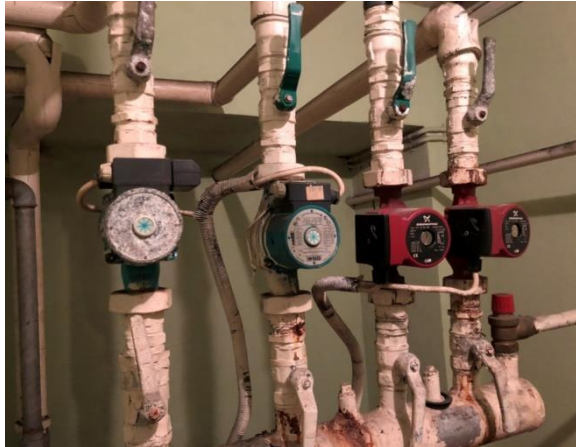


Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση 2^{ου} και 3^{ου} Δημοτικού Σχολείου Γαζιού»



Για την θέρμανση των μαθητών λειτουργεί σύστημα ενός λέβητα πετρελαίου μεγέθους 245KW, με τέσσερις συμβατικούς κυκλοφορητές και χωρίς συστήματα αυτοματισμών.



Για την ψύξη των χώρων υπάρχουν ανεμιστήρες οροφής και τοπικές αντλίες θερμότητας διαιρούμενου τύπου.

3

Β.ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που προβλέπεται να γίνουν συνοπτικά είναι :

Κατηγορία Ι - Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

ι) Φωτοβολταϊκά

Προβλέπεται η εγκατάσταση (Φ/Β) φωτοβολταϊκού συστήματος 14KW στο δώμα του κτιρίου με το σύστημα του Net metering.

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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση 2^{ου} και 3^{ου} Δημοτικού Σχολείου Γαζίου»

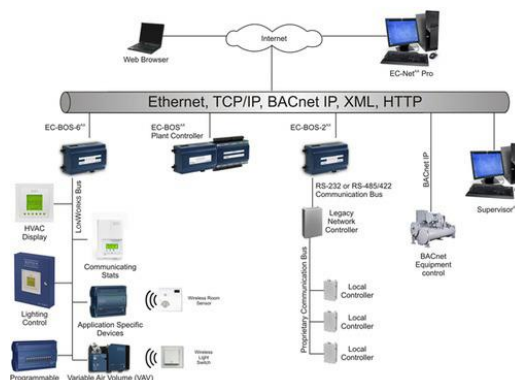


ii) Φωτισμός

Αποσύνδεση και απεγκατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων οροφής στους εσωτερικούς χώρους του Δημοτικού 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 Δημοτικού 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.

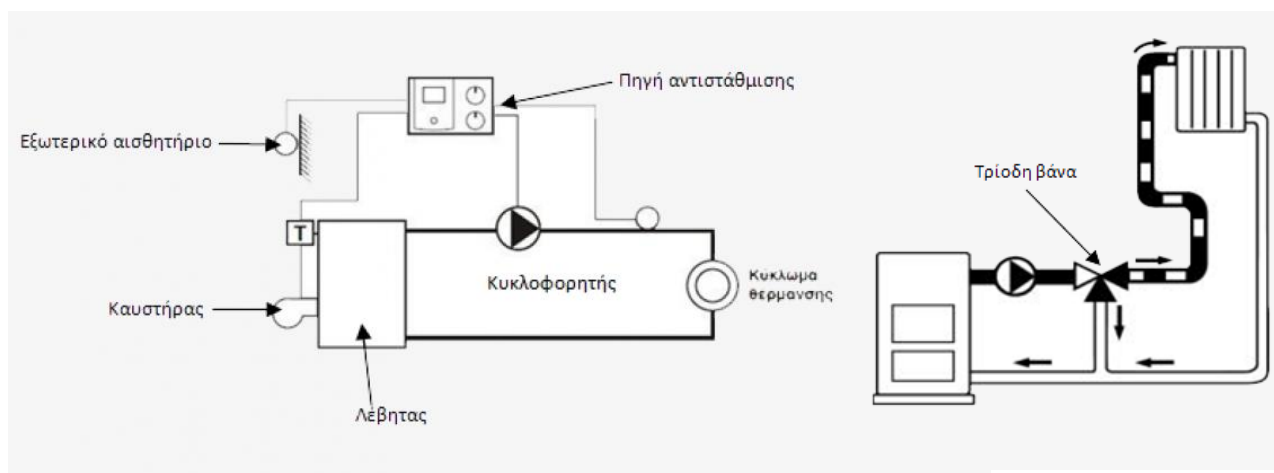


4

iv) Θέρμανση

Θα γίνει αποξήλωση των παλαιών σωληνώσεων σύνδεσης λεβήτων με τους κυκλοφορητές, των συμβατικών κυκλοφορητών και αντικατάσταση με νέους κυκλοφορητές ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενους με δυνατότητα σύνδεση με σύστημα BEMS, θα γίνουν εργασίες νέας εγκατάστασης συλλεκτών με τρίοδες βάνες για την προσαρμογή του δικτύου στις επιθυμητές συνθήκες λειτουργίας. Επίσης θα γίνει συντήρηση του συστήματος Λέβητα - Καυστήρα και έκδοση των απαραίτητων πιστοποιητικών (Φύλλο Ελέγχου). 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, μηχανήμα ή συσκευή που δεν είναι σύμφωνο με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές ως ανωτέρω. Η δε επίβλεψη θα μπορεί να παραπέμψει αυτά για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Το κτίριο σύμφωνα με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης με αρ. πρωτοκόλλου : 226185/2018 κατατάσσεται στην ενεργειακή κατηγορία **E** και απαιτούνται για την λειτουργία του 154KWh/m². Έπειτα από την ολοκλήρωση των παραπάνω παρεμβάσεων εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί ενεργειακή αναβάθμιση 6 κατηγοριών θα καταταχθεί στην κατηγορία **A+** και θα έχουμε εξοικονόμηση 150,60 KWh/m² ή 97,5% ετήσιας εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας και εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO₂ σε 50,54Kg/m².



Για την λειτουργία του κτιρίου θα απαιτούνται ετησίως 3,4 KWh/m² πρωτογενούς ενέργειας ενώ το κτίριο αναφοράς απαιτεί 72,80 KWh/m². Θα είναι ένα **"Κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας"**.

Ενεργειακή κατηγορία:										Υφιστάμενη	Δυσνητική
Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης:											
$EP \leq 0,33 R_R$	A+										A+
$0,33 R_R < EP \leq 0,50 R_R$	A										
$0,50 R_R < EP \leq 0,75 R_R$	B+										
$0,75 R_R < EP \leq 1,00 R_R$	B										
$1,00 R_R < EP \leq 1,41 R_R$	C										
$1,41 R_R < EP \leq 1,82 R_R$	D										
$1,82 R_R < EP \leq 2,27 R_R$	E									E	
$2,27 R_R < EP \leq 2,73 R_R$	F										
$2,73 R_R < EP$	G										

• Μετά την εφαρμογή των προεvidσεων ενεργειακής αναβάθμισης σύμφωνα με τη βέλτιστη (1η) σύσταση

6

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Γάζι 14/07/2022
Η Προϊστάμενη
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Γάζι 14/07/2022
Οι Συντάξαντες

ΓΡΗΓΟΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ
Πολιτικός Μηχανικός



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Τεχνική έκθεση «Ενεργειακή αναβάθμιση 2^{ου} και 3^{ου} Δημοτικού Σχολείου Γαζίου»

