



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

CPV: 45321000-3, 45331000-6  
Αρ. Μελέτης :85/2020

**ΕΡΓΟ:**

Ενεργειακή αναβάθμιση 2<sup>ου</sup>  
Δημοτικού Σχολείου Βέροιας

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:**

Επιχειρησιακό πρόγραμμα :  
"Κεντρική Μακεδονία 2014-2020"  
2019ΕΠ00810014

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 336.000,00€

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **1.ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ**

Το υπό μελέτη κτίριο είναι κτίριο με χρήση εκπαιδευτηρίου πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης κατασκευής 1960. Το κτίριο αποτελείται από 2 υπέργειους ορόφους στους οποίους βρίσκονται 9 αίθουσες διδασκαλίας και 1 χώρο γραφείων. Το συνολικό εμβαδό του κτιρίου είναι 682,58 m<sup>2</sup> ενώ στο κτίριο επιπλέον υπάρχει και χώρος λεβητοστασίου εμβαδού 12,35m<sup>2</sup>. Όλοι οι χώροι θεωρούνται θερμαινόμενοι εκτός αυτού του λεβητοστασίου.

Στο κτίριο δεν υφίσταται κανενός είδους θερμομόνωση ενώ τα κουφώματα είναι μεταλλικά.

#### **Η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου περιλαμβάνει:**

Α. τοποθέτηση στο σύνολο του κελύφους του κτιρίου θερμομόνωσης από πλάκες πετροβάμβακα πάχους 10cm (επιλέχθηκε λόγω της άριστης υδατοπερατότητας του υλικού σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο θερμομονωτικό υλικό, για την αποφυγή δημιουργίας φαινομένων υγρασίας εντός του κτιρίου, επίσης αποτελεί ένα φυσικό προϊόν όποτε ενδείκνυται για την χρήση του σε εκπαιδευτήριο)

Β. τοποθέτηση στο σύνολο της οροφής κάτω από την μη θερμομονωμένη στέγη πλακών διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 15cm.

Γ. Αντικατάσταση του συνόλου των μεταλλικών κουφωμάτων με νέα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και υαλοπίνακα διακένου 14mm καθώς και τζάμι τύπου laminate και επίστρωση με μεμβράνη low-e για την προστασία από ατυχήματα των μαθητών.

Δ. τοποθέτηση στο σύνολο της οροφής επί της πυλωτής πλακών διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 15cm.

Ε. Αντικατάσταση του συνόλου των φωτιστικών με φωτιστικά τύπου LED

ΣΤ. Αντικατάσταση του συστήματος παραγωγής θερμού μέσου με χρήση αντλιών θερμότητας συνολικής ισχύος 48 kW και παράλληλη χρήση νέου λέβητα πετρελαίου

υψηλού βαθμού απόδοσης. Υπολογίστηκε ότι η χρήση της Α/Θ έως και την εξωτερική θερμοκρασία των 5οC καλύπτει πλήρως τις ανάγκες θέρμανσης του κτιρίου χωρίς την χρήση του λέβητα με συμβατική πηγή ενέργειας (πετρέλαιο).

Ζ. Αντικατάσταση του συστήματος διανομής θερμού μέσου (δίκτυο διανομής) έτσι ώστε να γίνει δυνατή η ρύθμιση της θερμοκρασίας σε κάθε χώρο ξεχωριστά για την μείωση των λειτουργικών δαπανών του κτιρίου. Κάθε χώρος θα ελέγχεται από τον θερμοστάτη που θα βρίσκεται αυτόνομα στον χώρο, ενώ κεντρικά θα δύναται να ελεγχθεί η λειτουργία των θερμοστατών (όχι όμως ως προς την επιθυμητή θερμοκρασία)

Η. Αντικατάσταση του συνόλου των τερματικών μονάδων (καλοριφέρ) με νέα ορθά διαστασιολογημένα βάσει των νέων απαιτήσεων του θερμομονωμένου κτιρίου. Επίσης μετά την αντικατάσταση τόσο των τερματικών μονάδων όσο και του δικτύου διανομής θα αυξηθεί ο βαθμός απόδοσης του δικτύου παροχής θερμού μέσου με αποτέλεσμα την επιπλέον εξοικονόμηση ενέργειας στο κτίριο.

## 2. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ.

Σύμφωνα με τον συνημμένο πίνακα προϋπολογισμού, η δαπάνη εκτέλεσης του έργου ανέρχεται στο ποσό των **336.000,00 € με τον ΦΠΑ**.

## 3. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν έντεχνα σύμφωνα με τα οριζόμενα σε αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης τις ισχύουσες πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, την **ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)** του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και τον Ν.4412/2016 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα.

## 4. ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για το έργο της ενεργειακής αναβάθμισης του 2<sup>ου</sup> ΔΣ Βέροιας έχουν εκπονηθεί και συνταχθεί τα παρακάτω συμβατικά τεύχη και μελέτες :

	Τευχη δημοπράτησης	Τεύχος	
1	Διακήρυξη	✓	
2	Ειδική Συγγραφή υποχρεώσεων	✓	
3	Τεχνική Έκθεση	✓	
4	Τεχνικές προδιαγραφές	✓	
5	Περιγραφικό τιμολόγιο	✓	
6	Τεύχος Αναλυτικών Προμετρήσεων	✓	
7	Τεύχος Προϋπολογισμού Μελέτης	✓	
8	ΣΑΥ-ΦΑΥ	✓	
	<b>Μελέτες ΗΜ εγκαταστάσεων</b>	<b>Τεύχος</b>	<b>Σχέδιο</b>
1	Δισωλήνιο Δίκτυο	✓	Δ1
2	Θερμικές Απώλειες	✓	
3	Τεύχος Αναλυτικών Υπολογισμών	✓	
4	Μελέτη ενεργειακής απόδοσης	✓	ΕΝΑΚ1

5	Μελέτη φωτοτεχνίας	✓	
6	Μελέτη εξαερισμού	✓	Εξ1
	<b>Μελέτες εφαρμογής</b>	<b>Τεύχος</b>	<b>Σχέδιο</b>
1	Λεπτομέρεια αυτοματισμών		ΑΕ1
2	Σχέδιο παρεμβάσεων		ΑΚ1
3	Σχέδιο λεπτομερειών τεχνικών προδιαγραφών		Λ
4	Σχέδιο επιμετρήσεων - πίνακας κουφωμάτων		Ε1

Βέροια 14/1/2020

Συντάχθηκε



Ελέγχθηκε

Στέφανος Γαζέας  
Αρχ/των Μηχ/κός

Μαυρουδής Ιωαννίδης  
Ηλ/γος Μηχ/κός

Ο Προϊστάμενος Τ.Τ.Σ.Ε.

Παναγιώτης Ζαχαρόπουλος  
Αρχ/των Μηχ/κός

Ο Προϊστάμενος Η/Μ  
Εργών

Κώστας Σαχινίδης  
Μηχ/γος Μηχ/κός



