

ΦΟΡΕΑΣ:

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Π.Ε. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2014 – 2020
ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 3: Προστασία του περιβάλλοντος – μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον
Δράση: Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης των δημόσιων κτηρίων
Κωδικός πρόσκλησης: 081/2019

ΕΡΓΟ:

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ 6^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**

ΘΕΜΑ
ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
2020

ΑΝΑΔΟΧΟΣ

**ΠΥΡΓΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΝΤΕΛΛΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΘΕΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

Συντάχθηκε:

Εγκρίθηκε:
Για τον Αρμόδιο Φορέα

Περιεχόμενα

1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	1
2.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	2
3.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	3

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το σχολικό κτίριο, στο οποίο στεγάζεται τμήμα του 6^{ου} Δημοτικού Σχολείου Καρδίτσας είναι κτίριο το οποίο, βρίσκεται επί της οδού Σαρανταπόρου 89 του Δήμου Καρδίτσας. Είναι ένα κτίριο που κατασκευάστηκε σε δύο φάσεις ώστε να προκύψει η σημερινή του μορφή. Το αρχικό κτίριο είχε οικοδομική άδεια από τις 13/05/1977 και με αριθμό άδειας 599, που αφορούσε 860,16 μ² κυρίου κτίσματος και είναι διώροφο. Στη συνέχεια κατασκευάστηκε το υπόλοιπο τμήμα που αποτελείται από ένα διώροφο και ένα ισόγειο τμήμα συνολικής επιφάνειας 228,67 μ², στατικά ανεξάρτητο από το πρώτο με διαφορετική στέγη, αλλά με ενιαία λειτουργία. Το σύνολο της δόμησης αυτού του κτιρίου είναι 1088,83 μ² και τακτοποιήθηκε με την δήλωση με Α/Α 11099945 του Ν.4495/2017.

Το κτίριο περιλαμβάνει κυρίως χώρους αιθουσών διδασκαλίας πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, γραφεία καθηγητών, αίθουσες εργαστηρίων, WC, καθώς και βοηθητικούς χώρους αποθηκών και διαδρόμους και αποτελείται από δύο (2) ορόφους όπως παρακάτω:

- Ισόγειο: Περιλαμβάνει γραφεία καθηγητών, διαδρόμους, εργαστήρια, αίθουσες, και τον μη θερμαινόμενο χώρο των WC
- 1^{ος} όροφος: Αποτελούν θερμαινόμενους χώρους και περιλαμβάνουν αίθουσες διδασκαλίας, και διαδρόμους.

Για το κτίριο αυτό προτείνονται τα παρακάτω μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης:

- Θερμομόνωση εξωτερικών επιφανειών
- Θερμομόνωση οροφής
- Αντικατάσταση υφισταμένων κουφωμάτων με νέα αλουμινίου
- Μόνωση των δικτύου θέρμανσης
- Ανεμιστήρες οροφής
- Αντικατάσταση όλων των φωτιστικών του σχολείου με νέα τύπου Led

2. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Τα κόστη των προτεινομένων επεμβάσεων είναι ως ακολούθως:

Α. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ	14.882,00
Β. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	45.031,85
Γ. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ	60.282,60
Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	15.196,25
ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	131.391,85
Γ.Ε. + Ο.Ε. 18%	24.370,53
Άθροισμα	159.762,38
Απρόβλεπτα 15%	23.964,36
Άθροισμα	183.726,74
Απολογιστικά ΑΕΚΚ	22,50
Γ.Ε & Ο.Ε. 18% ΑΕΚΚ	4,05
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ΑΕΚΚ	26,55
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	183.753,29
Αναθεωρήσεις	9.795,10
Συνολική δαπάνη έργου (χωρίς Φ.Π.Α)	193.548,39
Φ.Π.Α. 24%	46.451,61
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ	240.000,00

3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η οικονομική αξιολόγηση βασίζεται στο υπολογιστικό εργαλείο του ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ. Τα σενάρια που διαμορφώθηκαν είναι τα ακόλουθα:

- Σενάριο 1 Εξωτερική θερμομόνωση κελύφους, αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα πιστοποιημένα με ενεργειακά τζάμια, μόνωση των δικτύου θέρμανσης, εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής, αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με νέα τεχνολογίας LED. Στο κόστος δεν έχουν περιληφθεί οι δαπάνες καθαιρέσεων, ικριωμάτων, κλπ.
- Σενάριο 2 Εξωτερική θερμομόνωση κελύφους.
- Σενάριο 3 Εξωτερική θερμομόνωση κελύφους, αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα πιστοποιημένα με ενεργειακά τζάμια, αντικατάσταση λέβητα, αντικατάσταση κυκλοφορητών με αντιστοίχους ηλεκτρονικούς υψηλής απόδοσης και αντιστάθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία, τοποθέτηση θερμοστατικών κεφαλών μόνωση των δικτύου θέρμανσης, εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής, αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με νέα τεχνολογίας LED.

Επί των ανωτέρω να σημειώσουμε ότι:

- Οι τιμές προϋπολογισμού είναι χωρίς εργολαβικό όφελος, απρόοπτα, αναθεωρήσεις και ΦΠΑ
- Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται το 1^ο και 3^ο σενάριο, λόγω ότι το δεύτερο δεν αναβαθμίζει το κτίριο στη Β' κατηγορία.

Με βάση τα παραπάνω διαμορφώνεται ο παρακάτω πίνακας:

Εξοικονόμηση και κόστος					
Λειτουργικό κόστος €					
Αρχικό κόστος επένδυσης €					
Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ²)					
Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (%)					
Τιμή εξοικονομούμενης ενέργειας (€/kWh)					
Μείωση εκπομπών CO ₂ (Kg/m ²)					
Περίοδος αποπληρωμής (έτη)					

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά:

- Η επένδυση του σενάριο 1 (προτεινόμενο) αποσβένεται σε 13,9 χρόνια
- Η επένδυση του σεναρίου 2 αποσβένεται σε 15,0 χρόνια

Να σημειώσουμε εδώ ότι:

- Η αξιολόγηση γίνεται με τις τιμές μονάδας για την ενέργεια που θεωρεί το ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ
- Η απόσβεση είναι απλή περίοδος αποπληρωμής

