

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ

ΑΔΑΜΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΝΤΙΔΗΜΑΡΧΟΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

➤ Πληθυσμός: 25.102 (απογραφή 2011)

➤ Έκταση: 176.87 km²

➤ Έδρα: Λαύριο

✿ Δημοτικές ενότητες:

- Λαυρεωτικής

- Πληθυσμός 10.612 κάτοικοι και έκταση 41.3 km²

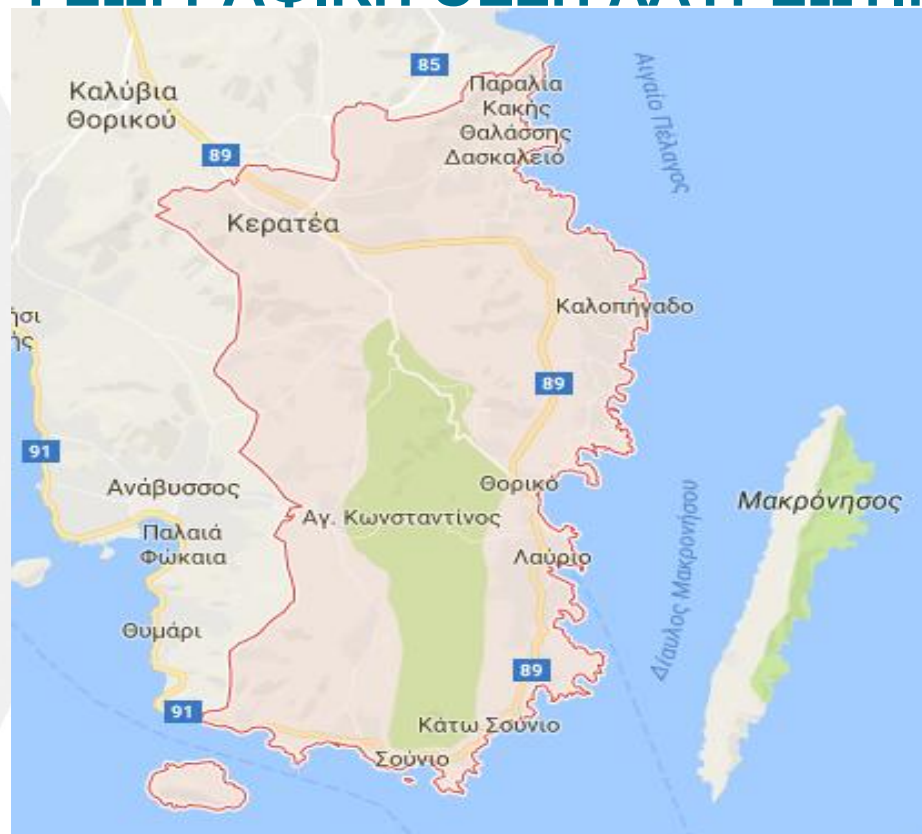
- Κερατέας

- Πληθυσμός 13.246 κάτοικοι και έκταση 129.5 km²

- Αγ. Κωνσταντίνου (Καμάριζα)

- Πληθυσμός 687 κάτοικοι και έκταση 6.1 km²

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ



✿ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΘΕΑΤΡΟ ΘΩΡΙΚΟΥ



✿ ΛΙΜΑΝΙ ΛΑΥΡΙΟΥ



ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΛΟΓΩ :

✿ Μεγάλης Έκτασης του Δήμου

- Πολλές Κοινότητες
- Αυξημένος Αριθμός Δημοτικών Κτιρίων
 - Διαφορετικές χρήσεις
 - Ακανόνιστες ώρες λειτουργίας
 - Έλλειψη μόνιμου προσωπικού για θέσεις ευθύνης του εκάστοτε κτιρίου
- Αυξημένες Απαιτήσεις σε Φωτισμό Δρόμων / Πλατειών

✿ Εγκαταστάσεων Αυξημένων Ενεργειακών Απαιτήσεων

- Αθλητικές Εγκαταστάσεις
- Σχολικά Κτίρια
- Μονάδα επεξεργασίας λυμάτων

✿ Μεγάλου Οδικού Δικτύου

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

➤ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΠΡΩΗΝ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΚΕΡΑΤΕΑΣ (Ενεργειακή Αναβάθμιση 2015)

- Κέλυφος
- Φυτεμένο Δώμα
- Αλλαγή εξωτερικών Κουφωμάτων
- Εξαερισμός με εναλλάκτες θερμότητας
- Λέβητας Θέρμανσης και δημιουργία ζωνών
- Σκίαστρα
- BMS

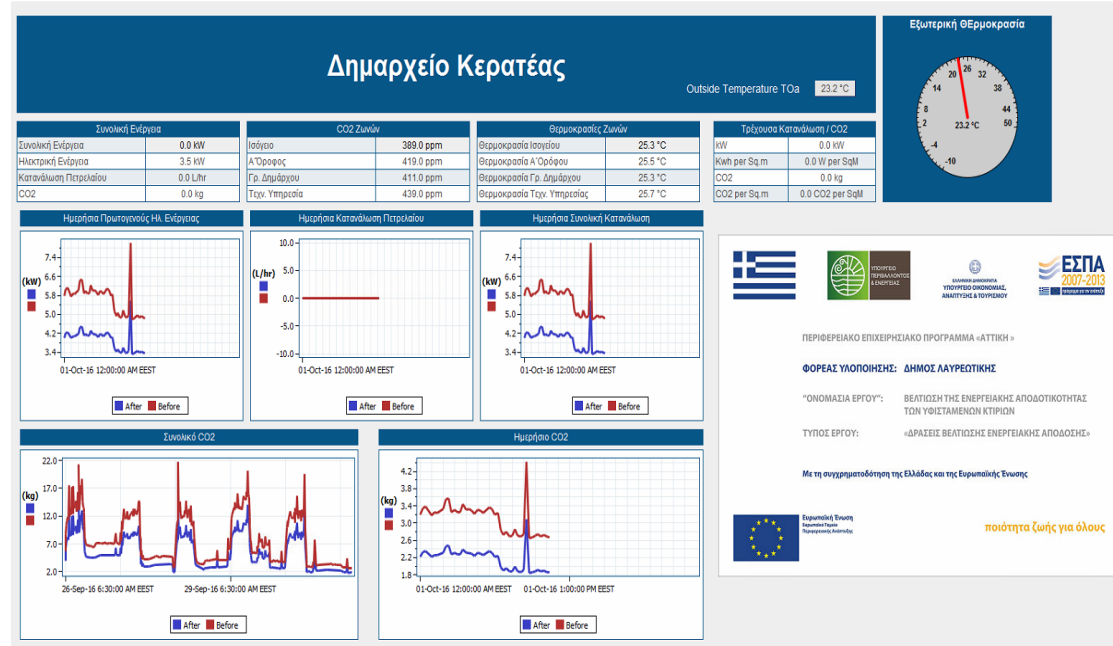
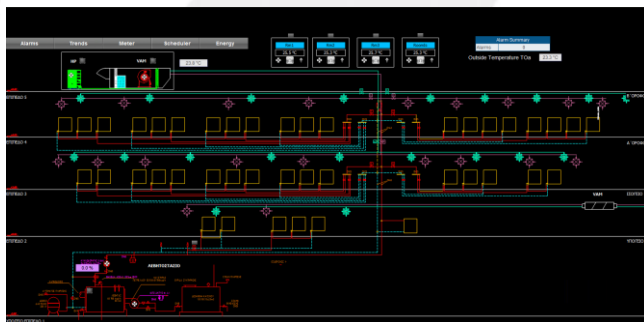
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΙΝ



ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΟ ΚΤΙΡΙΟ



ΣΥΣΤΗΜΑ BMS – ΠΡΩΗΝ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΚΕΡΑΤΕΑΣ



➤ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

✿ Β/Φ Σταθμός Κερατέας (έτος κατασκευή 2014)

- Υιοθετήθηκαν για τον σχεδιασμό και την μελέτη του, οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού και της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων.
- Ενσωμάτωση ενεργητικών συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας τα οποία είναι:
 - Σύστημα θέρμανσης – ψύξης των χώρων του με την χρήση γεωθερμικών αντλιών.
 - Σύστημα αερισμού των χώρων του με εναλλάκτες θερμότητας αέρα οι οποίοι κάνουν ανάκτηση ενέργειας μεγαλύτερη από 50%.
 - Σύστημα ζεστού νερού χρήσης το οποίο χρησιμοποιεί ηλιακούς συλλέκτες και γεωθερμική αντλία υψηλών θερμοκρασιών.
 - Διαχείριση συστημάτων με BEMS.

✿ Άποψη του Β/Φ Σταθμού Κερατέας



Βρεφονηπιακός Σταθμός Κερατέας - BMS





ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

➤ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

✿ Άποψη του Κλειστού Γυμναστηρίου Κερατέας



Άποψη του Σταδίου Κερατέας



✿ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΚΕΡΑΤΕΑΣ ΛΟΓΩ:

- Υψηλών Ενεργειακών Απαιτήσεων (4 πυλώνες των 12 φωτιστικών έκαστος των 2KW).
- Πολυσύχναστος χώρος
- Ποικιλία Δράσεων και Χρηστών (Χρήση από πολλούς αθλητικούς συλλόγους, μεμονωμένους πολίτες, σε προκαθορισμένους και μη προκαθορισμένους χρόνους)

✿ ΜΕΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ – ΧΡΗΣΗ BMS

Λειτουργία γηπέδου σε 4 σενάρια ανάλογα με τη χρήση

Ανεξαρτήτως Χρήσης - Λυκόφως	Λειτουργία φωτιστικών αεροπλοΐας
Ηπίας Άθλησης Πολιτών - Νύχτα	2 φωτιστικά ανά πυλώνα = 8 KW
Προπόνηση - Νύχτα	6 φωτιστικά ανά πυλώνα = 48 KW
Αγώνων ή Αθλητικών Εκδηλώσεων - Νύχτα	12 φωτιστικά ανά πυλώνα = 96 KW

➤ ΣΧΟΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ

✿ 4 δημοτικά σχολεία – 4 διαφορετικές ενεργειακές απαιτήσεις

- Διαφορετική χρονολογία κατασκευής (Το 1ο δημοτικό σχολείο έχει δομηθεί περί το 1910 ενώ το 4ο δημοτικό το 2014)
- Διαφορετικός τύπος δόμησης
- Διαφορετικός αριθμός χρηστών



1



2



3



4

✿ Γυμνάσιο και Λύκειο - Αναγκαιότητα Εξοικονόμησης Ενέργειας

- Μεγάλος συνολικός αριθμός χρηστών
- Αυξημένο πλήθος αιθουσών
- Προσθήκες αιθουσών από προκατασκευασμένα οικήματα
- Κλειστό Γυμναστήριο Σχολικής και μη Χρήσης

Γυμνάσιο Κερατέας



Λύκειο



✿ Κατασκευή Φυτεμένου Δώματος στο γυμνάσιο και το λύκειο Κερατέας (έτος 2015)

Άποψη πριν



Άποψη μετά



✱ Αντικατάσταση του παλαιού λέβητα με νέας τεχνολογίας και λειτουργία ζωνών θέρμανσης (2015)



Άποψη πριν



Άποψη μετά



➤ Ενεργειακή Αναβάθμιση Σχολικών Κτιρίων με απλές τεχνικές

✿ Πρόγραμμα ορθολογικής χρήσης Ενέργειας

- Ενημέρωση Συλλόγων Εκπαιδευτικών και Συλλόγων Γονέων και Κηδεμόνων
- Ενημέρωση Μαθητών
- Μείωση Ωρών Λειτουργίας Θέρμανσης στα Πλαίσια Θερμικής Άνεσης
- Πρόγραμμα Ελέγχου Λειτουργίας Φωτισμού
- Σωστή Συντήρηση Εξοπλισμού

✿ Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτιριακών Χώρων

- Μόνωση Ανοιγμάτων
- Χρήση Φωτοκαταλυτικών Επιστρώσεων κατά τη συντήρηση των τοίχων.
- Τοποθέτηση Σκιάστρων κατά τους Θερινούς Μήνες
- Τοποθέτηση Επιλεκτικών Συλλεκτών για Ζεστό Νερό Χρήσης.

➤ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ

✿ Άποψη της μονάδας στην Κερατέα



✿ Γραμμή Επεξεργασίας Λυμάτων – 4 στάδια

- Πρωτοβάθμια
- Δευτεροβάθμια
- Απομάκρυνση Αζώτου
- Απολύμανση - Χλωρίωση

✿ Γραμμή Επεξεργασίας Ιλύος – 2 στάδια

- Πάχυνση
- Αφυδάτωση

➤ Τεχνικές Εξοικονόμησης Ενέργειας

- ✿ Αλλαγή υπάρχοντος εξοπλισμού με νέας τεχνολογίας inverter
- ✿ Συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου του τρόπου και χρόνου λειτουργίας τους

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

- *ISO 50001 : 2011* ⇒ *ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ*
- *Η σωστή εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης στους Δήμους κατά το συγκεκριμένο πρότυπο συνεπάγεται **Εξοικονόμηση Ενέργειας**, **Εξοικονόμηση Πόρων** και **Εξοικονόμηση Χρημάτων**.*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ



KAPE CRES
CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING



ΠΕΓΑ
EKODOMA



denkstatt
sustainable thinking

