

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ**

**ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΑΚΤΙΚΟ 11/2018 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Αριθ. Απόφασης: 211/2018** | **ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΘΕΜΑΤΟΣ** |
| ΑΔΑ: 7ΝΠΠΩΨΑ-0ΨΟ | **«Έγκριση Σχεδίου Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων Δήμου Αρταίων**» |

Στην Άρτα σήμερα την δεκάτη έκτη (16η) του μηνός Απριλίου του έτους 2018 ημέρα Δευτέρα και ώρα 18.30, το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Αρταίων συνήλθε σε δημόσια συνεδρίαση στην αίθουσα συνεδριάσεων του Δημοτικού Συμβουλίου στο Δημοτικό κατάστημα, ύστερα από την με αριθμό πρωτ. 8495/12-4-2018πρόσκληση του προέδρου, η οποία επιδόθηκε και δημοσιεύθηκε νόμιμα, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 67 του  παρ 5 του Ν.3852/2010.

Παρόντος του κ. Δημάρχου Χρήστου Τσιρογιάννη, διαπιστώθηκε από τον Πρόεδρο νόμιμη απαρτία δεδομένου ότι σε σύνολο 33 μελών παρευρέθησαν στη συνεδρίαση ονομαστικά οι :

**Παρόντες Δημοτικοί Σύμβουλοι**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Λώλος Ανδρέας Πρόεδρος 2. Πατήλας Κωνσταντίνος 3. Τράμπας Κωνσταντίνος 4. Πανέτας Γεώργιος 5. Χαρακλιάς Κωνσταντίνος 6. Κοτσαρίνης Μιχαήλ 7. Ζέρβας Κων/νος 8. Σιαφάκας Χριστόφορος 9. Λιλής Γεώργιος 10. Λιόντος Νικόλαος 11. Σφήκας Δημήτριος 12. Γραμματικού-Παπατσίμπα Θεανώ 13. Μιλτιάδους Γεώργιος | 1. Κουτρούμπα Άννα-Μαρία 2. Βλάχος Μιχαήλ 3. Κοσμάς Ηλίας 4. Παπαλέξης Ιωάννης 5. Βασιλάκη-Μητρογιώργου Βικτωρία 6. Κατσαντούλα Αναστασία 7. Βλάρας Γρηγόριος 8. Κιτσαντά Ευαγγελίτσα 9. Παπαιωάννου Κωνσταντίνος |

**Απουσίαζαν**, αν και κλήθηκαν νόμιμα οι: Μπαλάγκας Γεώργιος,Παπάζογλου Χαράλαμπος,Νταλάκας Δημήτριος,Καραγεώργος Γεώργιος,Στασινός Παύλος, Παπαμιχαήλ Κων/νος Ντέμσια Αικατερίνη, Ζυγουβέλης Παναγιώτης, Πετανίτης Δημήτριος, Παπακίτσος Στέφανος και Ξυλογιάννης Άγγελος .

Στη συνεδρίαση παραβρέθηκαν οι Πρόεδροι Συμβουλίων των Τοπ. Κοινοτήτων Πιστιανών και Καλαμιάς. Οι υπόλοιποι Πρόεδροι των Δημοτικών και Τοπικών Κοινοτήτων δεν παραβρέθηκαν αν και νόμιμα κλήθηκαν

Στη συνεδρίαση παραβρέθηκαν ο Γενικός Γραμματέας του Δήμου κ. Σερβετάς Ηλίας και ο υπάλληλος του Δήμου κ. Θεόδωρος Ντέμσιας για την τήρηση των πρακτικών.

Ομόφωνα το συμβούλιο αποφάσισε για την συζήτηση οχτώ (8) έκτακτων θεμάτων.

Οι κ.κ. Πατήλας Κοσμάς και Παπαλέξης αποχώρησαν μετά την συζήτηση του 1ου έκτακτου θέματος.

Ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης και εισηγούμενος το 4Ο τακτικό  θέμα της ημερήσιας διάταξης έθεσε «Έγκριση Σχεδίου Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων Δήμου Αρταίων» έδωσε το λόγο στον κ. Δήμαρχο   ο οποίος παίρνοντας το λόγο έθεσε υπόψη του Συμβουλίου τα εξής:

Με στόχο την ανταπόκριση στην αυξημένη ανάγκη για εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων και την ορθότερη οικονομική διαχείριση, ο Δήμος Αρταίων στοχεύει την ενεργειακή αναβάθμιση.

Ο τομέας στον οποίο καταγράφονται σημαντικές ενεργειακές καταναλώσεις είναι αυτός των κτιριακών υποδομών, ειδικά εάν λάβει κανείς υπόψη ότι τη μεγάλη επιφάνεια, τον αυξημένο αριθμό χρηστών και τη διαφορετικότητα στο χρόνο κατασκευής και το ιστορικό συντήρησης.

Για τη διασφάλιση της βέλτιστης ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, ο Δήμος Αρταίων εκπόνησε το ακόλουθο «Σχέδιο Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων Δήμου Αρταίων», η έγκριση του οποίου θεωρείται σημαντικό δικαιολογητικό για την υποβολή προτάσεων στο ΕΣΠΑ 2014-2020 για την ενεργειακή αναβάθμιση κτηρίων όπως κολυμβητήριο κλπ.

Εισηγούμαστε:

α) την έγκριση του Σχεδίου Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων Δήμου Αρταίων

β) την εξουσιοδότηση του Δημάρχου Αρταίων κου Χρήστου Τσιρογιάννη για όλες τις απαραίτητες ενέργειες σχετικά.

Στη συνέχεια ο Πρόεδρος έδωσε το λόγο στους κ.κ. Δημοτικούς Συμβούλους οι οποίοι τοποθετήθηκαν σχετικά με το θέμα. Οι απόψεις αυτών και οι όποιες τυχόν αντιρρήσεις των, κατεγράφησαν αναλυτικά στα απομαγνητοφωνημένα πρακτικά. Ακολούθως ο Πρόεδρος κάλεσε το Δημοτικό Συμβούλιο να αποφασίσει σχετικά.

**ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

Αφού έλαβε υπόψη διατάξεις του ΔΚΚ 3463/2006, του Ν. 3852/2010 και την εισήγηση

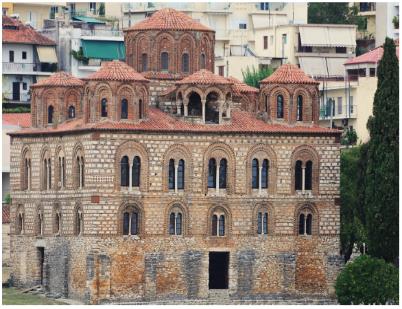
**ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ**

Α. Την έγκριση του Σχεδίου Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων Δήμου Αρταίων όπως αναλυτικά παρουσιάστηκε ως εξής:

******

*Σχέδιο Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων*

*Δήμου Αρταίων*

******

***Μάρτιος 2018***

Περιεχόμενα

[Πίνακες 2](#_Toc510704417)

[1. Εισαγωγή 2](#_Toc510704418)

[2. Δράσεις για τα Δημοτικά Κτίρια 3](#_Toc510704419)

[2.1. Ενεργειακή αναβάθμιση Δημοτικών κτιρίων 3](#_Toc510704420)

[2.2. Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων 5](#_Toc510704421)

[2.3. Αντικατάσταση εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού & παραγωγής Ζεστού Νερού Χρήσης 6](#_Toc510704422)

[2.4. Παρεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος 7](#_Toc510704423)

[2.5. Αντικατάσταση πλαισίων και υαλοπινάκων εξωτερικών κουφωμάτων 8](#_Toc510704424)

[2.6. Προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά κτίριο 9](#_Toc510704425)

[Δημαρχείο Δήμου Αρταίων 12](#_Toc510704426)

[Κλειστό Γυμναστήριο Άρτασ 13](#_Toc510704427)

[Κολυμβητήριο Άρτας 14](#_Toc510704428)

[A’ Παιδικός Σταθμός Άρτας 15](#_Toc510704429)

[2ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας 16](#_Toc510704430)

[3ο & 5ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας 17](#_Toc510704431)

[4ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας 18](#_Toc510704432)

[6ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας 19](#_Toc510704433)

[8ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας 20](#_Toc510704434)

[9ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας & 11ο Νηπειαγωγείο Άρτας 21](#_Toc510704435)

[Δημοτικό Σχόλέιο Ανέζας 22](#_Toc510704436)

[1ο Γυμνασιο – Λύκειο Άρτας 23](#_Toc510704437)

[2ο Γυμνασιο – Λύκειο Άρτας 24](#_Toc510704438)

[3ο Γυμνασιο – Λύκειο Άρτας 25](#_Toc510704439)

[4ο Γυμνασιο – Λύκειο Άρτας 26](#_Toc510704440)

[Γυμνασιο Κωστακιών 27](#_Toc510704441)

[Γυμνασιο – Λύκειο Ανέζας 28](#_Toc510704442)

[ΕΠΑ.Λ. Άρτας 29](#_Toc510704443)

[3. Συμπερασματα 30](#_Toc510704444)

# 

# Πίνακες Εισαγωγή

Ο Δήμος Αρταίων είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και συντήρηση ενός μεγάλου αριθμού κτιρίων με ποικίλες χρήσεις, αριθμό εργαζομένων και χρηστών, ενεργειακών αναγκών κτλ. Επιπλέον, τα κτίρια αυτά είναι κατασκευασμένα σε ένα μεγάλο χρονικό εύρος, με διαφορετικές τεχνικές και υλικά και έχουν διαφορετικό ιστορικό συντήρησης.

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, ο Δήμος Αρταίων είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση 126 δημοτικών κτιρίων (π.χ. σχολικά κτίρια, Δημαρχεία/δημοτικά καταστήματα, ΚΕΠ, πολιτιστικά κέντρα) και 27 αθλητικών εγκαταστάσεων.

Πίνακας 1: Αριθμός κτιρίων που διαχειρίζεται ο Δήμος Αρταίων

| **Δημοτική Ενότητα** | **Αριθμός σχολικών μονάδων** | **Αριθμός δημοτικών κτιρίων** | **Αριθμός αθλητικών εγκαταστάσεων** |
| --- | --- | --- | --- |
| Αρταίων | 56 | 29 | 9 |
| Αμβρακικού | 21 | 15 | 7 |
| Βλαχερνών | 11 | 4 | 3 |
| Ξηροβουνίου | 22 | 13 | 2 |
| Φιλοθέης | 16 | 11 | 6 |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **126** | **72** | **27** |

Ο Δήμος Αρταίων έχει την δυνατότητα να υλοποιήσει πολλές και σημαντικές δράσεις που σχετίζονται με τις υποδομές και λειτουργίες του και στις οποίες έχει τον απόλυτο έλεγχο και δυνατότητα παρέμβασης. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος μπορεί να αναβαθμίσει τα δημοτικά κτίρια και τις αθλητικές εγκαταστάσεις, με παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ, ώστε να επιτύχει σημαντική, αναλογικά, μείωση κατανάλωσης.

Τα μέτρα που προτείνονται στη συνέχεια, παρουσιάζουν πολλαπλά οφέλη για τους χρήστες των υποδομών αλλά και για τον ίδιο το Δήμο, κυρίως μέσω των μειωμένων λογαριασμών ενέργειας. Επίσης, τα μέτρα που προτείνονται μπορούν, με την σωστή προβολή, να λειτουργούν ως ορθά και βέλτιστα παραδείγματα για τους πολίτες και επαγγελματίες μίας πόλης.

Για το σύνολο των μέτρων που θα προταθούν στους ανωτέρω άξονες θα γίνει εκτίμηση της εξοικονομούμενης ενέργειας, της μείωσης των εκπομπών CO2, καθώς και το αναμενόμενο κόστος υλοποίησης.

# Δράσεις για τα Δημοτικά Κτίρια

## Ενεργειακή αναβάθμιση Δημοτικών κτιρίων

Το πρώτο βήμα για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του Δήμου αποτελεί η Ενεργειακή Επιθεώρησή τους, βάσει του θεσμικού πλαισίου του **Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων** (**ΚΕΝΑΚ)**, ώστε τα κτίρια να πιστοποιηθούν και να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες προμελέτες παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

Προκειμένου να σχηματιστεί ένα πρώτο σχέδιο ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων και εγκαταστάσεων του Δήμου, πραγματοποιήθηκαν αυτοψίες σε πλήθος δημοτικών κτιρίων/εγκαταστάσεων. Οι αυτοψίες αφορούσαν στην καταγραφή ενεργειακών στοιχείων των κτιρίων (π.χ. εγκατάσταση θέρμανσης – ψύξης, λέβητας – καυστήρας, τοπικές μονάδες κλιματισμού), την επισήμανση προβλημάτων/ελλείψεων (μόνωση, εξωτερικά κουφώματα κ.α.), τη συσχέτιση των ενεργειακών καταναλώσεων με τα προβλήματα λειτουργίας των κτιρίων, καθώς και τον προσδιορισμό αναγκαίων παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και κατά συνέπεια την μείωση του λειτουργικού κόστους των κτιρίων.

Οι *συνοπτικές ενεργειακές αυτοψίες πραγματοποιήθηκαν* στα κτίρια που παρουσιάζονται σημαντικές καταναλώσεις ενέργειας ή εκπομπών CO**2**. Κριτήρια, επίσης, για τη διεξαγωγή αυτοψίας αποτέλεσαν το μέγεθος, ο αριθμός χρηστών και η παλαιότητα των κτιρίων. Τα επιλεγμένα προς αυτοψία κτίρια φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2: Προτεινόμενα δημοτικά κτίρια προς αναβάθμιση

| **Α/Α** | **ΚΤΙΡΙΟ** |
| --- | --- |
| 1 | ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΑΡΤΑΙΩΝ |
| 2 | ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 3 | ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 4 | A’ ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΡΤΑΣ |
| 5 | 2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 6 | 3ο & 5ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 7 | 4ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 8 | 6ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 9 | 8ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 10 | 9ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ &  11ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 11 | ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΕΖΑΣ |
| 12 | 1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ – ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 13 | 2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 14 | 3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 15 | 4ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΤΑΣ |
| 16 | ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΩΣΤΑΚΙΩΝ |
| 17 | ΓΥΜΝΑΣΙΟ – ΛΥΚΕΙΟ ΑΝΕΖΑΣ |
| 18 | ΕΠΑ.Λ. ΑΡΤΑΣ |

Μετά το πέρας των αυτοψιών, εκτιμήθηκε το κατά πόσο κάθε κτίριο είναι αναγκαίο να προκριθεί για κάθε μία από τις παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης που ο Δήμος θεωρεί σημαντικές.

Για την προσέγγιση των ποσοστών εξοικονόμησης ενέργειας τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς, ελήφθη υπόψιν η Βιβλιοθήκη του Εθνικού προγράμματος «Χτίζοντας το Μέλλον» [[1]](#footnote-1) το οποίο διεξάγεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (Κ.Α.Π.Ε.) και αναλύονται στις ακόλουθες Παραγράφους 2.2 έως 2.5.

## Αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων

Συνήθως τα φωτιστικά σώματα των κτιρίων είναι παλαιάς τεχνολογίας (πυρακτώσεως, αλογόνου) και στην πλειοψηφία τους φέρουν μαγνητικά πηνία με υψηλή ιδιοκατανάλωση. Σε αυτήν την παρέμβαση προτείνεται η αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων λειτουργικού φωτισμού των κτιρίων με φωτιστικά τα οποία διαθέτουν λαμπτήρες νέας τεχνολογίας, ηλεκτρονικά πηνία (ballast) και εξελιγμένους ανακλαστήρες. Η αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων σε συνδυασμό με την εγκατάσταση αυτοματισμών φωτισμού στους χώρους των κτιρίων (π.χ. αισθητήρες κίνησης, χρονοδιακόπτες) και την αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού μπορεί να επιφέρει εξοικονόμηση 30% σε ηλεκτρική ενέργεια.

Οι προτάσεις αντικατάστασης θα λαμβάνουν υπ’ όψιν τους την απαίτηση για ελάχιστη φωτιστική απόδοση τα **55 lm/W**, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο §2.4.4. της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017.

Επίσης, σημαντικός αριθμός κτιρίων ή εγκαταστάσεων με ειδικές χρήσεις (Κλειστά Γυμναστήρια, Γήπεδα) χρησιμοποιούν ενεργοβόρους λαμπτήρες υδραργύρου ή αλογονιδίων. Προτείνεται η αντικατάσταση των λαμπτήρων ειδικού φωτισμού των κτιρίων/εγκαταστάσεων του Δήμου με νέας τεχνολογίας, μεγαλύτερης απόδοσης, παρέμβαση η οποία μπορεί να επιφέρει εξοικονόμηση 35% σε ηλεκτρική ενέργεια.

## Αντικατάσταση εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού & παραγωγής Ζεστού Νερού Χρήσης

Τα Δημοτικά κτίρια ως επί το πλείστο θερμαίνονται με συστήματα κεντρικής θέρμανσης, τα οποία χρησιμοποιούν λέβητες πετρελαίου, παλαιάς τεχνολογίας. Προτείνεται η αντικατάσταση των λεβήτων, άνω της 10-ετίας, με νέας τεχνολογίας πετρελαίου (συμπύκνωσης καυσαερίων).

Στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης μπορεί να τοποθετηθεί, επίσης, σύστημα αντιστάθμισης το οποίο ρυθμίζει τη θερμοκρασία προσαγωγής του θερμού νερού ανάλογα με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και έχει ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση θερμικής ενέργειας και τη βελτίωση των συνθηκών άνεσης των χρηστών του κτιρίου, ιδιαίτερα σε κτίρια στα οποία δεν υπάρχει θερμοστάτης ανά χώρο.

Προτείνεται, επίσης, η τοποθέτηση θερμοστατικών βαλβίδων και κεφαλών σε κάθε ένα από τα θερμαντικά σώματα για την ρύθμιση της παρεχόμενης ποσότητας ζεστού νερού σε αυτά με ταυτόχρονη αντικατάσταση του κυκλοφορητή ζεστού νερού θέρμανσης με νέο κατάλληλης ισχύος, που θα προσδιοριστεί με βάση τις νέες παροχές ζεστού νερού στα κυκλώματα, με δυνατότητα ρύθμισης στροφών λειτουργίας για την κατάλληλη λειτουργία σε μερικό φορτίο. Με την προσθήκη αυτή θα επιτευχθεί η τοπική ρύθμιση της θερμοκρασίας στο επιθυμητό σημείο.

Κατά τις αυτοψίες στα κτίρια, διαπιστώθηκε η απουσία θερμομόνωσης στα δίκτυα διανομής. Προτείνεται η τοποθέτηση θερμομόνωσης στα δίκτυο διανομής κεντρικής θέρμανσης πάχους 9-13mm για διέλευση σε εσωτερικούς χώρους και πάχους 19-21mm για διέλευση σε εξωτερικούς χώρους (εξοικονόμηση 7,5% και 8,2% αντίστοιχα σε θερμική ενέργεια για θερμική ισχύ λεβήτων 200-300kW, συμφ. ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017).

Για τα κτίρια τα οποία θερμαίνονται-ψύχονται- κλιματίζονται με **αντλίες θερμότητος, ψύκτες, τοπικά κλιματιστικά** προτείνεται η ετήσια συντήρηση των συστημάτων. Στα συστήματα τα οποία είναι άνω της 10-ετίας προτείνεται η αντικατάστασή τους με νέα, τα οποία θα πληρούν τις *ελάχιστες* απαιτήσεις & προδιαγραφές κτηρίου αναφοράς, όπως αυτές ορίζονται στο Κεφάλαιο §4 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1:

* COP= 3,2 ή 4,3 για αερόψυκτες ή υδρόψυκτες μονάδες αντίστοιχα.
* EER= 2,8 ή 3,8 για αερόψυκτες ή υδρόψυκτες μονάδες αντίστοιχα.

Ο συνδυασμός των ανωτέρω παρεμβάσεων μπορεί να επιφέρει εξοικονόμηση θερμικής/ηλεκτρικής ενέργειας κατά τουλάχιστον 25%.

Σε Δημοτικά κτίρια (Κλειστά Γυμναστήρια, βρεφικούς-παιδικούς σταθμούς) τα οποία παρουσιάζουν αυξημένη ζήτηση ζεστού νερού χρήσης (Ζ.Ν.Χ.) προτείνεται η εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ.. Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται εξοικονόμηση τουλάχιστον 15% σε θερμική/ηλεκτρική ενέργεια.

Επιπρόσθετα προτείνεται η τοποθέτηση βανών με αυτόματο μηχανικό χρονοδιακόπτη για την μείωση της καταναλωθείσας ποσότητας ζεστού νερού χρήσης (ZNX) και κατ’ επέκταση της ποσότητας καυσίμου που απαιτείται για τη θέρμανσή του.

## Παρεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος

Στη συγκεκριμένη παρέμβαση προτείνεται η ενεργειακή αναβάθμιση κελύφους κτιρίων (προσθήκη θερμομόνωσης), ιδιαίτερα όσων έχουν ανεγερθεί πριν το 1980 (θέσπιση Κανονισμού Θερμομόνωσης Κτιρίων) στο κέλυφος (εξοικονόμηση 30% σε θερμική ενέργεια).

Αυτό επιτυγχάνεται με σύγχρονα θερμομονωτικά υλικά (πλάκες εξηλασμένης ή διογκωμένης πολυστερίνης, πετροβάμβακα, αφρό πολυουρεθάνης κ.α.), τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν σε οριζόντια (υποστυλώματα, τοιχοποιίες) και κατακόρυφα (σκεπές, δώματα) δομικά στοιχεία. Τα υλικά αυτά πλέον παρουσιάζουν πολύ καλούς συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας (λ<0,035 W/m\*K) και το θερμομονωτικό σύστημα που προκύπτει αποτελείται από ειδικά βύσματα και κόλλες, υαλοπλέγματα και ειδικά τεμάχια γωνιών σε ακμές και παράθυρα, ενώ έχει ως τελική επιφάνεια επίχρισμα.

Για το κτιριακό κέλυφος, επίσης, αναλόγως τη γεωμετρία και τον προσανατολισμό κάθε κτιρίου, προτείνεται η προσθήκη εξωτερικών σκιάστρων σε όψεις των κτιρίων οι οποίες δέχονται ηλιακή ακτινοβολία. Θα πρέπει να επιλεγεί το κατάλληλο σύστημα σκιασμού ανάλογα με τον προσανατολισμό των ανοιγμάτων. Στις νότιες πλευρές ενδείκνυνται τα οριζόντια σκίαστρα, σταθερά ή κινητά, ενώ στην ανατολή και τη δύση κατακόρυφα. Κατά αυτόν τον τρόπο, μειώνονται τα απαιτούμενα ψυκτικά φορτία των κτιρίων κατά τους θερινούς μήνες.

## Αντικατάσταση πλαισίων και υαλοπινάκων εξωτερικών κουφωμάτων

Στην πλειοψηφία των δημοτικών κτιρίων, τα εξωτερικά κουφώματα αποτελούνται από μεταλλικά ή ξύλινα πλαίσια, τα οποία έχουν υποστεί φθορές λόγω της υγρασίας, των καιρικών συνθηκών και της παλαιότητας. Οι υαλοπίνακες αποτελούνται από μονά κρύσταλλα, ενώ αρκετοί υαλοπίνακες διπλών κρυστάλλων εμφανίζουν συμπυκνώματα.

Προτείνεται η αντικατάσταση εξωτερικών κουφωμάτων με νέου τύπου κουφώματα τα οποία διαθέτουν:

* Μεταλλικά πλαίσια με θερμοδιακοπή ή πολυουρεθανικά πλαίσια ή ξύλινα (όπου επιβάλλεται) με συντελεστή U**f**< 3,5 W/m2\*K
* Υαλοπίνακες με διπλά κρύσταλλα, διάκενο αέρα τουλάχιστον 12mm και με επίστρωση μεμβράνης χαμηλής εκπεμπτικότητας, με συντελεστή U**g**< 2,0 W/m2\*K

Μετά τις αντικαταστάσεις, ο συντελεστής θερμοπερατότητας U**v\_F** των υαλοστασίων των κτιρίων θα μειωθεί από το εκτιμώμενο U**v\_F** = 5,50-6,50 W/m2\*K της υφιστάμενης κατάστασης -στα κουφώματα με μονό κρύσταλλο- και U**v\_F** = 3,40-4,00 W/m2\*K - στα κουφώματα με διπλό κρύσταλλο διακένου 12mm - σε **Uv\_F < 2,80W/m2\*Κ**, ανάλογα με την γεωμετρία του κουφώματος.

Επιπλέον, λόγω της αντικατάστασης, θα αυξηθεί η αεροστεγανότητα των ανοιγμάτων περιορίζοντας τις απώλειες θερμότητας λόγω διείσδυσης αέρα.

Η παρέμβαση στα κουφώματα αναμένεται να επιφέρει εξοικονόμηση κατά τουλάχιστον 15% σε θερμική/ηλεκτρική ενέργεια.

## Προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά κτίριο

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για τα κτίρια στα οποία πραγματοποιήθηκε αυτοψία.

***Σημ:***

***🗸******:***  *Προτείνεται παρέμβαση*

**🗴*****:*** *Δεν προτείνεται παρέμβαση*

Πίνακας 3: Προτεινόμενες παρεμβάσεις για τα κτίρια του Δήμου

| **Α/Α** | **Κτίριο** | **Διεύθυνση** | **Αντικατά-σταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ** | **Αντιστάθμιση ΣΘ** | **Θερμο στατικές κεφαλές** | **Ανοίγματα** | **Μόνωση** | **Λ. φωτισμός** | **Ειδ. φωτισμός** | **Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ** | **Σκίαση** | **Φ/Β** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 2 | ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΤΑΣ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 3 | ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΑΡΤΑΣ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | ***🗸*** |
| 4 | A’ ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 5 | 2ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 6 | 3ο & 5ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 7 | 4ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 8 | 6ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 9 | 8ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 10 | 9ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ & 11ο ΝΗΠΕΙΑΓΩΓΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 11 | ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΕΖΑΣ | ΑΝΕΖΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 12 | 1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 13 | 2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 14 | 3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 15 | 4ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 16 | ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΩΣΤΑΚΙΩΝ | ΚΩΣΤΑΚΙΟΙ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 17 | ΓΥΜΝΑΣΙΟ – ΛΥΚΕΙΟ ΑΝΕΖΑΣ | ΑΝΕΖΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | ***🗸*** | ***🗸*** |
| 18 | ΕΠΑ.Λ. ΑΡΤΑΣ | ΑΡΤΑ | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | ***🗸*** | **🗴** | **🗴** | **🗴** | ***🗸*** |

Τα ανωτέρω κτίρια επιλέχθηκαν κατά προτεραιότητα καθότι αποτελούν τα πιο επιβαρυντικά ως προς το περιβάλλον κτίρια σε σχέση με την καταναλισκόμενη ενέργεια σε kWh, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και την παλαιότητά τους. Όπου κρίθηκε απαραίτητο, αναφέρονται συγκεκριμένες παρατηρήσεις για κάθε παρέμβαση. Επισημαίνεται ότι σε κτίρια στα οποία υπάρχει λιθοδομή δεν είναι πάντοτε εφικτή η εφαρμογή εξωτερικής θερμομόνωσης (κελύφους).

Από τα συνολικά **δεκαοκτώ (18)** κτίρια του Δήμου Αρταίων τα οποία εξετάστηκαν, δεκαέξι (15) εξ αυτών αποτελούν σχολικά κτίρια, δύο (2) αθλητικές εγκαταστάσεις και ένα (1)αποτελείκτίριο διοικήσεως του Δήμου.

Η εκτίμηση του κόστους έγινε προσεγγιστικά.

### Δημαρχείο Δήμου Αρταίων



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 2004 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 0 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | 169.593 kWh |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 2.480 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΟΧΙ | | - |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΟΧΙ | | - |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **300.000 €** | | | |

### Κλειστό Γυμναστήριο Άρτασ

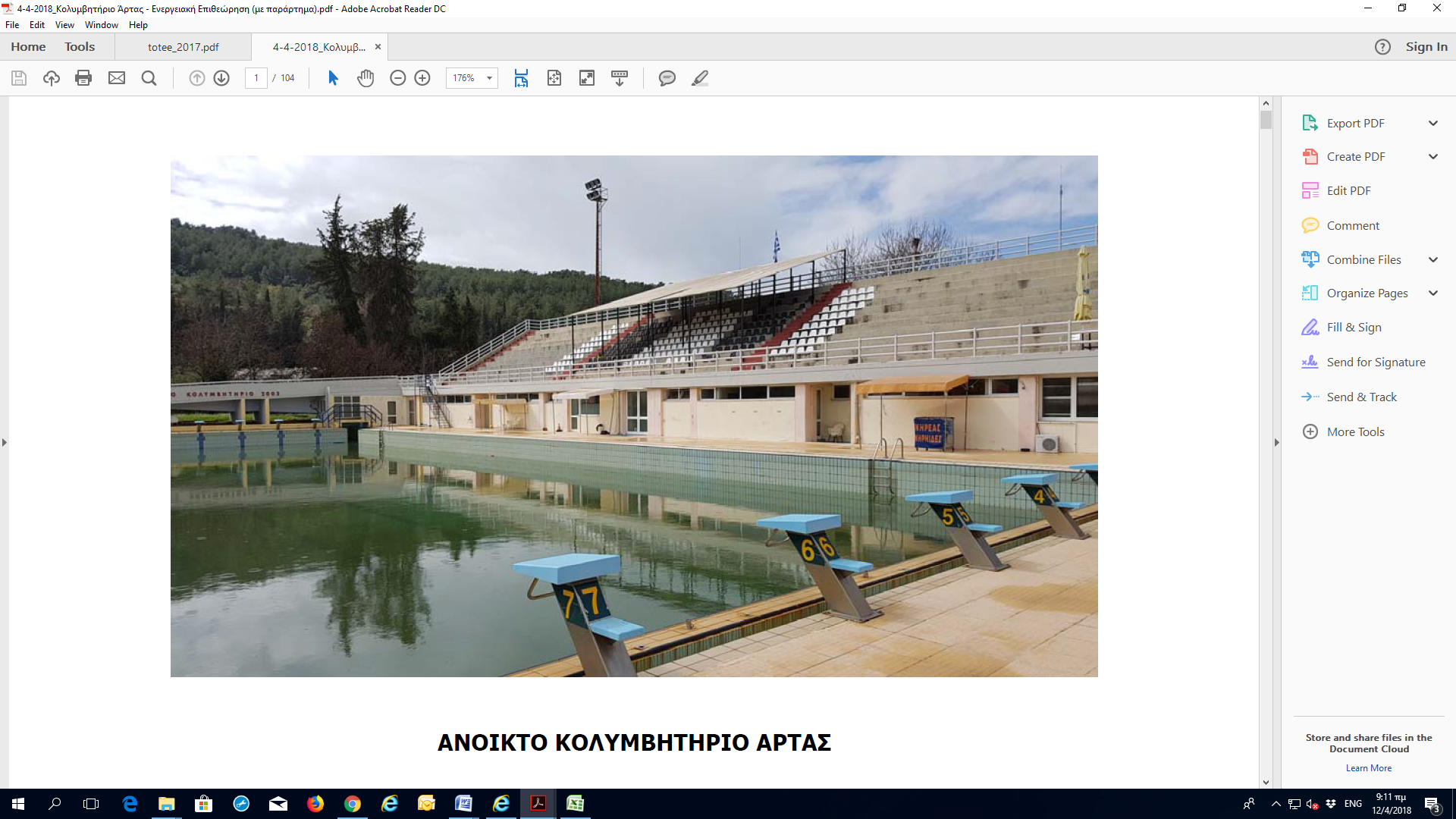


|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1978 |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.560 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ειδικός φωτισμός | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ | Αμόνωτο δοχείο αδράνειας για ΖΝΧ |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **300.000 €** | | | |

### 

### Κολυμβητήριο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 2003 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ | 205.717 kWh |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 475 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής για ΖΝΧ |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ειδικός φωτισμός | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **900.000 €** | | | |

### A’ Παιδικός Σταθμός Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 2000 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 6.800 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 940 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΟΧΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - | Υπάρχει διαγωνισμός για αντικατάσταση στέγης |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **180.000 €** | | |

### 2ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1920 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 3.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.200 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Μόνο σε δώμα/οροφή |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **200.000 €** | | |

### 3ο & 5ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1978 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 3.500 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 2.442,58 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **292.000 €** | | |

### 4ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1998 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 12.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.840 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΟΧΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **138.000 €** | | | |

### 6ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1973 |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.760 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής στο ένα κτίριο |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **132.000 €** | | |

### 

### 8ο Δημοτικό Σχόλέιο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1992 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 1.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.760 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΟΧΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **132.000 €** | | |

### 9ο Δημοτικό Σχολείο Άρτας & 11ο Νηπιαγωγείο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1994 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 12.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 960 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **100.000 €** | | |

### 

### Δημοτικό Σχολείο Ανέζας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1958 / 2005 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 1.400 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.000 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Μόνο στο παλαιό κτίριο |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Μόνο στο παλαιό κτίριο |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **150.625 €** | | |

### 1ο Γυμνάσιο – Λύκειο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1933 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 2.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 2.300 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Μόνο σε δώμα/οροφή |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **250.000 €** | | |

### 2ο Γυμνάσιο – Λύκειο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1993 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 2.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 6.180 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΟΧΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΟΧΙ | | - |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **463.500 €** | | |

### 3ο Γυμνάσιο – Λύκειο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1973/2003 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 4.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 3.270 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Στο παλαιό κτίριο |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Στο παλαιό κτίριο |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **350.000 €** | | |

### 

### 4ο Γυμνάσιο – Λύκειο Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1978 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 8.800 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 2.880 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΟΧΙ | | - |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **500.000 €** | | |

### Γυμνάσιο Κωστακιών



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1989 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 1.800 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.820 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ | Μόνο σε διαδρόμους |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **250.000 €** | | |

### 

### Γυμνάσιο – Λύκειο Ανέζας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1980 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 2.500 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 1.920 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ειδ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Στο γυμναστήριο |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΧΑΜΗΛΗ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **230.000 €** | | | |

### 

### ΕΠΑ.Λ. Άρτας



|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |
| ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ | 1979 |
| ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ | 30.000 lt/έτος |
| ΕΜΒΑΔΟΝ | 7.160 μ2 |

| **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Παρέμβαση** | **Αναγκαιότητα** | | **Προτεραιότητα** | **Παρατηρήσεις** |
| Αντικατάσταση ΣΘ/ΣΚ/ΖΝΧ | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ | Αμόνωτο δίκτυο διανομής |
| Αντιστάθμιση ΣΘ | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Θερμοστατικές κεφαλές | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ανοίγματα | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Μόνωση | ΝΑΙ | | ΥΨΗΛΗ |  |
| Λ. φωτισμός | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| Ηλιοθερμικό για ΖΝΧ | ΟΧΙ | | - |  |
| Σκίαση | ΟΧΙ | | - |  |
| Φ/Β | ΝΑΙ | | ΜΕΣΑΙΑ |  |
| **ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:** | | **1.000.000 €** | | |

## Συμπερασματα

Ο Δήμος στα πλαίσια της δέσμευσης την οποία έχει αναλάβει για την μείωση των δημοτικών του ρύπων βάζει ως στόχο την αναβάθμιση των δημοτικών κτιρίων και αθλητικών του εγκαταστάσεων, με παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ, ώστε να επιτύχει σημαντική, αναλογικά, μείωση κατανάλωσης.

Στο παρόν σχέδιο περιγράφηκαν οι προτεινόμενες παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης δεκαοκτώ (18) κτιρίων του Δήμου Αρταίων για τα οποία πραγματοποιήθηκε αυτοψία της υφιστάμενης κατάστασής τους ως προς τα ενεργειακά τους χαρακτηριστικά.

Βάσει της έκθεσης «Αποτελέσματα και αξιολόγηση του Προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» για τους ΟΤΑ» που συντάχθηκε τον Ιούλιο 2017 από το Κ.Α.Π.Ε, εκτιμάται ότι οι προτεινόμενες παρεμβάσεις στα συγκεκριμένα κτίρια, θα αποφέρουν συνολική εξοικονόμηση καταναλισκόμενης ενέργειας και αντίστοιχη μείωση εκπομπών CO2, κατά τουλάχιστον 30% ανά έτος.

Β. Την εξουσιοδότηση του Δημάρχου Αρταίων κου Χρήστου Τσιρογιάννη για όλες τις απαραίτητες ενέργειες σχετικά.

Αναθέτει κάθε παραπέρα ενέργεια στον κ. Δήμαρχο

**Η απόφαση αυτή έλαβε αριθ. 211/2017**

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Σ.**

**ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΩΛΟΣ**

*ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ*

*Άρτα αυθημερόν*

*Ο Υπεύθυνος Γραφείου*

*Θόδωρος Ντέμσιας*

1. [Βιβλιοθήκη «Χτίζοντας το Μέλλον»](http://www.ktizontastomellon.gr/web/guest/kouphomata1) [↑](#footnote-ref-1)