



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ**

Πληροφορίες: Γ. Παπαδούδης
Τηλ.: 2132141418

Γλυφάδα 3-12-2018
Αρ.Πρωτ.: 35491

**Προς: Την Οικονομική Υπηρεσία
Κοιν. : Τμήμα Προμηθειών**

ΘΕΜΑ: ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ για τη διενέργεια της υπηρεσίας με τίτλο «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος PRODESA - H2020 PDA EE22

Με την παρούσα αίτηση σας γνωρίζουμε ότι η Τεχνική Υπηρεσία έχει ανάγκη να πραγματοποιήσει την υπηρεσία με τον αναγραφόμενο τίτλο για την υλοποίηση σχετικής χρηματοδότησης στο πλαίσιο του προγράμματος PRODESA - H2020 PDA EE22

Περιγραφή εργασίας – ενδεικτικός προϋπολογισμός:

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	CPV	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	Μ.Μ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ
1	Υπηρεσίες σχετιζόμενες με την ενέργεια και συναφείς υπηρεσίες	71314000-2	1	τεμ	57.984

ΣΥΝΟΛΟ 57.984

ΦΠΑ 24% 13.916

Γεν. Σύνολο 71.900,00 €

Β. Επιθυμητή ημερομηνία ολοκλήρωσης της παραπάνω προμήθειας:

Η διάρκεια της εκτέλεσης της υπηρεσίας ορίζεται σε 3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Γ. Επιθυμητός τόπος παράδοσης της παραπάνω υπηρεσίας
Τεχνική υπηρεσία.



Με τη συγχρηματοδότηση του
Προγράμματος Horizon 2020 της
Ευρωπαϊκής Ένωσης

**Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης
οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος
PRODESA - H2020 PDA EE22**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 71.900,00 €
(Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης για την διερεύνηση ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων, εγκαταστάσεων & Οδοφωτισμού του Δήμου Γλυφάδας, καθώς και την αυτοματοποίηση και διαχείριση του δικτύου Ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων του Δήμου, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος «Energy Efficiency Project Development for South Attica» και διακριτικό τίτλο PRODESA.

Ο Δήμος Γλυφάδας συμμετέχει στο ευρωπαϊκό έργο «ENERGY EFFICIENCY PROJECT DEVELOPMENT FOR SOUTH ATTICA - PRODESA», το οποίο αποσκοπεί στην υποστήριξη επτά μεγάλων δήμων στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας, προκειμένου να υλοποιήσουν επεμβάσεις ενεργειακής αποδοτικότητας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ομάδες κτιρίων και στον οδοφωτισμό, χρησιμοποιώντας καινοτόμα χρηματοδοτικά εργαλεία και προσελκύνοντας επενδύσεις κυρίως μέσω των Παροχών Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΠΕΥ)..

Η παρούσα συντάσσεται σύμφωνα με τις ακόλουθες διατάξεις:

- 1) Τις σχετικές διατάξεις του Ν.4412/2016 {δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών- προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ}
- 2) Τις διατάξεις του άρθρου 117 του Ν. 4412/2016.
- 3) Το Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114 Α΄) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τις διατάξεις του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87 Α΄).
- 4) Τους σχετικούς Νόμους, Διατάγματα, Κανονιστικές Αποφάσεις, κ.λπ., που εναρμόνισαν την Ελληνική Νομοθεσία περί Προμηθειών με το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το συνολικό ποσό της ενδεικτικής δαπάνης ανέρχεται στα **71.900,00 €**, συμπεριλαμβανομένου του **ΦΠΑ 24%**, και έχει εγγραφεί στον Οικονομικό Προϋπολογισμό έτους 2018 του Δήμου Γλυφάδας, με **Κ.Α. 30.6142.0002**, από όπου

θα γίνει η χρηματοδότηση με το ποσό των **1.000,00 €** για το τρέχον έτος και το υπόλοιπο ποσό για το έτος 2019.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παπαδούδης Γεώργιος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Γλυφάδα, 4/12/2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αν. Διευθύντρια Τ.Υ.Δ.Γ.

Κάννα Κυριακή
ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Γλυφάδα, 4/12/2018





Με τη συγχρηματοδότηση του
Προγράμματος Horizon 2020 της
Ευρωπαϊκής Ένωσης

**Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης
οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος
PRODESA - H2020 PDA EE22**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 71.900,00 €
(Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης για την διερεύνηση ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων, εγκαταστάσεων & Οδοφωτισμού του Δήμου Γλυφάδας, καθώς και την αυτοματοποίηση και διαχείριση του δικτύου Ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων του Δήμου, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος «Energy Efficiency Project Development for South Attica» και διακριτικό τίτλο PRODESA.

Ο Δήμος Γλυφάδας συμμετέχει στο ευρωπαϊκό έργο «ENERGY EFFICIENCY PROJECT DEVELOPMENT FOR SOUTH ATTICA - PRODESA», το οποίο αποσκοπεί στην υποστήριξη επτά μεγάλων δήμων στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας, προκειμένου να υλοποιήσουν επεμβάσεις ενεργειακής αποδοτικότητας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ομάδες κτιρίων και στον οδοφωτισμό, χρησιμοποιώντας καινοτόμα χρηματοδοτικά εργαλεία και προσελκύοντας ιδιωτικές επενδύσεις κυρίως μέσω των Παροχών Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΠΕΥ).

Στο πλαίσιο του ως άνω έργου, ο δήμος Γλυφάδας έχει προγραμματίσει την ενεργειακή βελτίωση 26 δημοτικών κτιρίων (βλ ΠΙΝΑΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ) με στόχο να επιτύχει την μέγιστη οικονομικά δυνατή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και τον περιορισμό των ορυκτών καυσίμων έτσι ώστε να μειωθούν οι ενεργειακές δαπάνες, να συμβάλλει στον περιορισμό των εισαγόμενων καυσίμων και στην προστασία του περιβάλλοντος μειώνοντας τις εκπομπές αερίων ρύπων.

Επειδή τα περισσότερα δημοτικά κτίρια (π.χ. σχολεία, γραφεία κ.λ.π.) έχουν περιορισμένο ωράριο λειτουργίας και δεν λειτουργούν τις νυκτερινές ώρες μπορεί να επιτευχθεί ιδιαίτερα χαμηλή, σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας εφαρμόζοντας δοκιμές επεμβάσεις ενεργειακής απόδοσης και χρησιμοποιώντας μικρά συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και κυρίως φωτοβολταϊκά συστήματα.

Συνολικά, ο δήμος Γλυφάδας αποσκοπεί στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης κατά 26.859 MWh/έτος πρωτογενούς ενέργειας και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ κατά 600 MWh/έτος στο σύνολο των δημοτικών κτιρίων της παρούσας μελέτης.

Ως προς τον οδοφωτισμό και με δεδομένο ότι το κόστος του, αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες δαπάνες του δήμου, καθώς επίσης και το γεγονός ότι οι νέες

τεχνολογίες στον τομέα του ηλεκτροφωτισμού συμβάλουν στην εξοικονόμηση χρημάτων, η εφαρμογή και εναρμόνιση με τα νέα δεδομένα κρίνεται επιτακτική.

Η παλαιότητα του δικτύου σε συνδυασμό με την έλλειψη ενός Συστήματος Διαχείρισης και Ελέγχου, έχει οδηγήσει όχι μόνο ε υπέρογκες δαπάνες συντήρησης του υφιστάμενου δικτύου, αλλά και στην επιδείνωση της ποιότητας του φωτισμού εν γένει.

Όλα τα ανωτέρω επιβάλλουν την δημιουργία των απαραίτητων προϋποθέσεων, προκειμένου ο δήμος να παρέχει στους πολίτες καλύτερη ποιότητα φωτισμού με μικρότερο κόστος για τον ίδιο. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων ενεργοβόρων φωτιστικών με νέας τεχνολογίας, τα οποία παρέχουν ποιοτικότερο φωτισμό και καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια.

Σκοπός της παρούσας παροχής υπηρεσίας είναι η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και η διερεύνηση της σκοπιμότητας και εφικτότητας (επικινδυνότητα των κτιρίων) των παρεμβάσεων στα δημοτικά κτίρια με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και τη χρήση ΑΠΕ, λαμβάνοντας υπόψη την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή σχετική νομοθεσία περί ενεργειακής αποδοτικότητας.

Αναμενόμενα Οφέλη

Τα οφέλη από την παρούσα υπηρεσία ωρίμανσης του τελικού έργου, σχετίζονται έμμεσα με την παροχή καλύτερων υπηρεσιών από το δήμο Γλυφάδας προς τους κατοίκους και τους επισκέπτες της περιοχής, με την εξοικονόμηση ενέργειας και τη βελτιστοποίηση διαχείρισης πόρων και εν γένει με τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών.

Η ενεργειακή αναβάθμιση τόσο των κτιρίων και εγκαταστάσεων όσο και του οδοφωτισμού, παρουσιάζει πολλαπλά οφέλη για την τοπική οικονομία και την αστική ανάπτυξη, όπως:

- Εξοικονόμηση κατανάλωσης ενέργειας (περιβαλλοντικό όφελος)
- Εξοικονόμηση κόστους φωτισμού κτιρίων, εγκαταστάσεων, οδών, πλατειών και κοινοχρήστων χώρων (οικονομικό όφελος)
- Μείωση εξόδων συντήρησης από την αποτελεσματικότερη διαχείριση του συστήματος (οικονομικό όφελος)
- Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (περιβαλλοντικό όφελος)
- Αίσθηση ασφάλειας της τοπικής κοινότητας (κοινωνικό όφελος - κρισιμότητα της υλοποίησης του έργου για την τοπική κοινωνία)
- Σωστός χρονοπρογραμματισμός, ώστε να μην φωτίζουν οι λάμπες όταν υπάρχει φυσικό φως και αντίστροφα (οικονομικό και περιβαλλοντικό όφελος)
- Μείωση οδικών ατυχημάτων που δημιουργούνται λόγω της κακής ποιότητας Φωτισμού (κοινωνικό όφελος)

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από τρία κεφάλαια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

A.1 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης

Τα δημοτικά κτίρια που θα εξεταστούν είναι 26 στον αριθμό. Τα περισσότερα απ' αυτά έχουν ωράριο λειτουργίας μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας που είναι από τις 8:00 έως τις 17:00 και 5 ημέρες την εβδομάδα. Το μειωμένο ωράριο λειτουργίας σε συνδυασμό με τη λειτουργία κατά τη διάρκεια της ημέρας, όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι συνήθως υψηλότερη σε σύγκριση με τη νυχτερινή, προκαλεί σχετικά χαμηλή ζήτηση θέρμανσης και φωτισμού. Επίσης, οι ήπιες θερμοκρασίες του χειμώνα και τα υψηλά επίπεδα φυσικού φωτισμού που επικρατούν στην Ελλάδα, συμβάλλουν επίσης στη μείωση της ζήτησης θέρμανσης και φωτισμού. Κατά συνέπεια ορισμένα από τα πιθανά μέτρα ενεργειακής απόδοσης, ενδεχομένως να έχουν μεγάλες περιόδους αποπληρωμής και αυτό πρέπει να συνεκτιμηθεί. Για παράδειγμα η ζήτηση θέρμανσης μπορεί να μειωθεί με την προσθήκη μονάδας

ανάκτησης θερμότητας εξαερισμού για την αντιμετώπιση του μεγαλύτερου μέρους της απώλειας θερμότητας. Επιπλέον, το σύστημα θέρμανσης με καύση πετρελαίου θα μπορούσε να αντικατασταθεί από αντλίες θερμότητας που τροφοδοτούνται με ηλεκτρική ενέργεια. Η εναπομένουσα ζήτηση ενέργειας δύναται να καλυφθεί σχεδόν εξ ολοκλήρου από φωτοβολταϊκά συστήματα. Στόχος είναι ο συνολικός σχεδιασμός ενεργειακής απόδοσης να έχει ως αποτέλεσμα πολύ χαμηλή, σχεδόν μηδενική ζήτηση.

Πιο συγκεκριμένα τα εν λόγω κτίρια είναι:

1. Α ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ & Α ΒΡΕΦΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ
2. 1^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
3. 2^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
4. 3^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
5. 9^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
6. 12^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
7. ΠΑΠΑΔΑΚΕΙΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
8. 1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
9. 4^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
10. 5^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
11. 6^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
12. 7^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
13. 10^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
14. 11^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
15. 12^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
16. 14^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
17. 1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ – 1^ο ΛΥΚΕΙΟ
18. 2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ – 2^ο ΛΥΚΕΙΟ
19. 5^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ – 5^ο ΛΥΚΕΙΟ
20. ΝΕΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ
21. ΠΑΛΑΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ
22. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ & ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ
23. ΚΑΠΗ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
24. ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΓΚΑΡΑΖ – ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 3
25. ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΟΙΒΗΣ – ΔΑΚ Μ. ΛΙΟΥΓΚΑΣ
26. ΔΙΑΣΧΟΛΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΓΛΥΦΑΔΑΣ – ΑΓΙΑΣ ΤΡΙΑΔΑΣ & ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑ 30

A.2 Τεχνικά Δεδομένα Κτιρίων

1. Α ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ & Α ΒΡΕΦΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Βορείου Ηπείρου 119. Αποτελείται από ένα κτίριο δύο ορόφων (ισόγειο – πρώτος όροφος) και έχει συνολική επιφάνεια ≈1212,50 τ.μ. Το κτίριο είναι δηλωμένο ως διδακτήριο – νηπιαγωγείο κατά χρήση και βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφισταμένων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις

- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

2. 1^ο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Ανατολικής Ρωμυλίας 33. Στεγάζεται στο ισόγειο τριώροφης πολυκατοικίας. Έχει συνολική επιφάνεια ≈220,00 τ.μ..

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφισταμένων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

3. 2^ο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Ίριδος 10, Τεμπών και Λ. Αθανάτου. Αποτελείται από ένα κτίριο, ισόγειο. Βάση της Οικ. Άδειας έχει επιφάνεια 191,0 τ.μ. Ξεκίνησε να κατασκευάζεται το 1999 και σε αυτό αντιστοιχεί η υπ' αριθ. 701/1999 οικοδομική άδεια. Η αλλαγή διαρρύθμισης και οι σχετικές επισκευές έγιναν με βάση την υπ' αριθ.950/2002 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

4. 3^ο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Φιλικής Εταιρείας και Λαοδίκης. Αποτελείται από ένα κτίριο, ισόγειο. Βάση της Οικ. Άδειας έχει επιφάνεια 210,50 τ.μ. Ξεκίνησε να κατασκευάζεται το 1995 και σε αυτό αντιστοιχεί η υπ' αριθ. 312/1995 οικοδομική άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

5. 9^ο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Βενεζουέλας 36, Προφήτη Ηλία και Αρετής. Αποτελείται από ένα κτίριο, ισόγειο. Βάση της Οικ. Άδειας έχει επιφάνεια 257,40 τ.μ. Ξεκίνησε να κατασκευάζεται το 1986 και σε αυτό αντιστοιχεί η υπ' αριθ. 1682/1986 οικοδομική άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

6. 12^ο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Νικηφόρου, Θράκης 1-3. Αποτελείται από ένα κτίριο ισόγειο. Έχει επιφάνεια ≈216,0 τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

7. Παπαδάκειο Νηπιαγωγείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης: Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Στρατή και Ιωάννας Παπαδάκη. Αποτελείται από δύο κτίρια ισόγεια. Έχει συνολική επιφάνεια ≈167,0 τ.μ. Η προσθήκη έγινε με βάση την υπ' αριθ.96/1986 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

8. 1^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης: Το Πρώτο Δημοτικό Σχολείο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Λαοδίκης, Φιλικής Εταιρείας, Γιαννιτοπούλου και Σεμέλης. Αποτελείται από δύο κτίρια. Το νεώτερο από τα δύο κτίρια είναι ένα κτίριο δύο ορόφων (ισόγειο – πρώτος όροφος), ενώ το παλαιότερο είναι ισόγειο. Έχει συνολική επιφάνεια 1.912,37 τ.μ. Η προσθήκη έγινε με βάση την υπ' αριθ.935/2002 άδεια. Τα κτίρια βρίσκονται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής

- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στις στέγες των δύο κτιρίων
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

9. 4^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το Τέταρτο Δημοτικό Σχολείο είναι εντός του αστικού ιστού. Πρόκειται περί συγκροτήματος τριών κτιρίων ως κατωτέρω: Ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος) και δύο ισόγεια κτίρια. Βρίσκεται επί των οδών Βενεζουέλας 36, Προφήτη Ηλία και Αρετής. Έχει συνολική επιφάνεια 1.718,23 τ.μ. Η αρχική κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 6933/1978 άδεια. Η προσθήκη έγινε με βάση την υπ' αριθ. 637/1998 άδεια. Τα κτίρια βρίσκονται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του τριώροφου κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

10. 5^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Λ. Αθανάτου και Πέλλης 70. Αποτελείται από ένα κτίριο τεσσάρων ορόφων (υπόγειο, ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια 1.72192 τ.μ. Η αρχική κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 169/1993 άδεια. Η προσθήκη έγινε με βάση την υπ' αριθ. 691/1999 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο

- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

11. 6° Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Μικράς Ασίας 93. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια ≈2061,0τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

12. 7° Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης: Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Τεμπών 38, Ελ. Ανθρώπου και Μετεώρων. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια 2.121,83τ.μ. Η κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 1408/1988 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου

- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

13. 10^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Κεφαλληνίας και Φολέγανδρου. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια $\approx 3558,0$ τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

14. 11^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Μικράς Ασίας και Αττικής 102. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια $\approx 2.010,0$ τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

15. 12^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Όθωνος, Αν. Ρωμυλίας 103 και Ελ. Ανθρώπου. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια 1.611,84 τ.μ. Η κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 330/1995 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

16. 14^ο Δημοτικό Σχολείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Γούναρη 216, Αγαμέμνονος, Ηφαίστου και Κρίτωνος. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια 2.358 τ.μ. Η κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 279/1993 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων / ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

17. 1^ο Γυμνάσιο - 1^ο Λύκειο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το 1^ο Γυμνάσιο – 1^ο Λύκειο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Αγ. Νικολάου και Ζέππου. Αποτελείται από τρία κτίρια τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος) και δύο αίθουσες ισογείου. Έχει συνολική

επιφάνεια 3.501,35 τ.μ. Η αρχική κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 26524/1972 άδεια. Η προσθήκη έγινε με βάση την υπ' αριθ. 585/1998 άδεια. Το 1^ο Γυμνάσιο – 1^ο Λύκειο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη των κτιρίων
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

18. 2^ο Γυμνάσιο - 2^ο Λύκειο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Ρήγα Φεραίου 2. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια $\approx 2.973,0$ τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων / ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

19. 5^ο Γυμνάσιο - 5^ο Λύκειο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Πέλλης 70. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια $\approx 3.402,0$ τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

20. Νέο Δημαρχείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Άλσους 15. Αποτελείται από ένα κτίριο πέντε ορόφων. Έχει συνολική επιφάνεια 1.904 τ.μ. Η κατασκευή έγινε με την υπ' αριθ. 28/1995 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο – Εξωτερικά κινητά σκίαστρα
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Αναβάθμιση συστήματος εξαερισμού, φυσικός και νυχτερινός αερισμός
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου, VRV/ VAM Συστήματα με ανάκτηση θερμότητας

21. Παλαιό Δημαρχείο

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Σάκη Καραγιωργα 2 και Διαδόχου Παύλου. Αποτελείται από ένα κτίριο τριών ορόφων (ισόγειο, πρώτος όροφος, δεύτερος όροφος). Έχει συνολική επιφάνεια 443,17 τ.μ. Η επισκευή και διαρρύθμιση έγινε με την υπ' αριθ. 526/2007 άδεια. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής

- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Αναβάθμιση συστήματος εξαερισμού, φυσικός και νυχτερινός αερισμός
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου, VRV/ VAM Συστήματα με ανάκτηση θερμότητας

22. Τεχνική Υπηρεσία και Δημοτική Αστυνομία

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Διαδόχου Παύλου 26. Αποτελείται από ένα ισόγειο κτίριο. Έχει συνολική επιφάνεια 464 τ.μ. Το κτίριο βρίσκεται εξ ολοκλήρου στην ιδιοκτησία του Δήμου.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Μελέτη για τη χρήση ΑΠΕ και συγκεκριμένα την τοποθέτηση Φωτοβολταϊκού συστήματος στη στέγη του κτιρίου
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

23. ΚΑΠΗ Παράρτημα Αγ. Νικολάου

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Ήρας 27. Στεγάζεται στο ισόγειο τριώροφης πολυκατοικίας. Έχει συνολική επιφάνεια ≈135,70 τ.μ.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων / ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

24. Δημοτικό Γκαράζ – Παναγούλη 3

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το κτίριο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί της οδού Παναγούλη 3. Αποτελείται από ένα κτίριο ισόγειο. Έχει συνολική επιφάνεια 332,15 τ.μ.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

25. Αθλητικές Εγκαταστάσεις Φοίβης - ΔΑΚ Μ. ΛΙΟΥΓΚΑΣ

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Οι Αθλητικές Εγκαταστάσεις είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκονται επί της οδού της οδού Φοίβης 14. Αποτελούνται από δύο κτήρια δύο ορόφων. Έχουν συνολική επιφάνεια ≈9542,0 τ.μ.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία
- Αντικατάσταση κουφωμάτων / ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Αναβάθμιση συστήματος εξαερισμού, φυσικός και νυχτερινός αερισμός
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου, VRV/ VAM Συστήματα με ανάκτηση θερμότητας

26. Διασχολικό Κέντρο Γλυφάδας – Αγίας Τριάδας & Επαμεινώνδα 30

Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης:

Το Διασχολικό Κέντρο είναι εντός του αστικού ιστού. Βρίσκεται επί των οδών Αγίας Τριάδας και Επαμεινώνδα 30. Αποτελείται από δύο κτήρια ισόγεια. Έχει επιφάνεια ≈1271,60 τ.μ.

Προτεινόμενες παρεμβάσεις

Συνοπτικά οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για το κτίριο είναι ενδεικτικά:

- Προσθήκη εξωτερικής ή εσωτερικής θερμομόνωσης στην εξωτερική τοιχοποιία

- Αντικατάσταση κουφωμάτων/ανοιγμάτων με νέα με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής
- Κατάλληλη σκίαση ανοιγμάτων για τη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης κατά τη θερινή περίοδο
- Βελτίωση διατάξεων ελέγχου και αυτοματισμών, αναβάθμιση συστήματος φωτισμού, αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων πυρακτώσεως με νέας γενιάς χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, προσθήκη – αναβάθμιση συστήματος BMS
- Χρήση ειδικών επιχρισμάτων «ψυχρών υλικών» σε οροφές και όψεις
- Παρεμβάσεις στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου: Αναβάθμιση στο σύστημα ψύξης – θέρμανσης του κτιρίου

A.3 Αντικείμενο Παρεχόμενων Υπηρεσιών – Παραδοτέα – Χρονοδιάγραμμα

A.3.1 Αντικείμενο Παρεχόμενων Υπηρεσιών

Το αντικείμενο την παρούσας παροχής υπηρεσίας για την διερεύνηση ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων & εγκαταστάσεων του Δήμου Γλυφάδας είναι η ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίων, η τεχνική ανάλυση και παροχής συμβουλών με την υποβολή τεκμηριωμένων τεchnοοικονομικών προτάσεων για την ενεργειακή αναβάθμισή των κτιρίων της παρούσας τεχνικής έκθεσης (βλέπε Πίνακα του Παραρτήματος) καθώς και υπηρεσιών Τεχνικού Συμβούλου για προετοιμασία τευχών δημοπράτησης για την υλοποίηση των προτεινόμενων επεμβάσεων ενεργειακής αποδοτικότητας και παραγωγής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέσω Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ).

Ο ανάδοχος θα συλλέξει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να προβεί στην ενεργειακή επιθεώρηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ο ανάδοχος οφείλει να επισκεφθεί επιτόπου τα κτίρια και τις εγκαταστάσεις που συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα τεχνική έκθεση, προκειμένου να καταγράψει όλα τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν για τους υπολογισμούς για την έκδοση των ΠΕΑ καθώς και για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης. Επιπλέον, θα συλλέξει τις ενεργειακές καταναλώσεις των κτιρίων για τα τρία τελευταία έτη τις οποίες θα επεξεργασθεί για να υπολογίσει την κατανάλωση βάσης όπως περιγράφεται το Β.2.Π1.

Πέρα από την απλή καταγραφή των στοιχείων των κτιρίων, θα πρέπει να επαληθευθούν τα στοιχεία που έχουν ήδη συλλεχθεί και τα σχέδια των κτιρίων, με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού για τη μέτρηση και επαλήθευση των διαφόρων παραμέτρων που συμβάλλουν στην ακριβή αποτύπωση των κτιριακών εγκαταστάσεων και των συνθηκών λειτουργίας. Οι Ενεργειακοί Επιθεωρητές θα πρέπει να προβούν σε εξειδικευμένες μετρήσεις.

Για την διαμόρφωση των προτάσεων ως προς τις επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης συστημάτων ανανεώσιμων πηγών, ο ανάδοχος θα εξετάσει κατ' αρχήν τις προκαταρκτικές επεμβάσεις που είχαν συνταχθεί για την έγκριση του έργου PRODESA και εάν και κατά πόσο μπορεί να τις συμπεριλάβει στις τελικές του προτάσεις.

A.2.2 Παραδοτέα

Τα παραδοτέα της παρούσας προκήρυξης είναι τα κάτωθι:

Π1: «ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ»

Η έκθεση θα περιλαμβάνει την υφιστάμενη κατάσταση κάθε κτιρίου και των Η/Μ εγκαταστάσεων.

Θα περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα καταγραφής και επεξεργασίας των ενεργειακών καταναλώσεων ηλεκτρισμού, πετρελαίου, φυσικού αερίου, κ.α. των τριών τελευταίων χρόνων, η κατάρτιση της ενεργειακής γραμμής βάσης (baseline) του κάθε κτιρίου προσδιορίζοντας και τις ανεξάρτητες μεταβλητές που επηρεάζουν την κατανάλωση (π.χ. Βαθμομέρες θέρμανσης και ψύξης, πληρότητα, ημέρες λειτουργίας κτλ.), ο καθορισμός της ενεργειακής γραμμής βάσης συστήνεται να πραγματοποιείται είτε μέσα από πρότυπα όπως τα ISO 50001:2011, ISO 50002:2014, ISO 50006:2014, EN 16247 για τα οποία η δημιουργία της ενεργειακής γραμμής βάσης αποτελεί υποχρέωση, είτε μέσω των πρωτοκόλλων ASHRAE Guideline 14-2014 και IPMVP EVO 10000 -1:2012, είτε μέσω του μεθοδολογικού πλαισίου που τίθεται στον «Οδηγό Ενεργειακών Ελέγχων» που είναι αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ως υποστηρικτικό έγγραφο στο πλαίσιο του Άρθρου 10 του Ν. 4342/2015. Τέλος, συστήνεται να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεθοδολογία σε όλα τα κτίρια.

Π2: «ΕΚΔΟΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ) ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΗΣ»

Θα προσκομισθούν η έκδοση ή η επανέκδοση του πιστοποιητικού εφόσον έχει υποβληθεί και καταχωρηθεί στο Αρχείο Επιθεώρησης Κτιρίων, η ηλεκτρονική καταχώρησή του στο Αρχείο Επιθεώρησης Κτιρίων μαζί με το έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτιρίου και η παράδοσή του, σφραγισμένο και υπογεγραμμένο από τον ενεργειακό επιθεωρητή, στην αρμόδια επιτροπή παραλαβής που θα οριστεί από την Αναθέτουσα Αρχή.

Μαζί με τα πιστοποιητικά θα παραδίδεται και τεχνική έκθεση δεδομένων για τον υπολογισμό της ενεργειακής βαθμίδας του κάθε κτιρίου πριν και μετά τις επεμβάσεις (ήτοι γεωμετρικά, θερμικά, στοιχεία λειτουργικά κ.λ.π.).

Π3: «ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΙΕΡΑΡΧΗΜΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ»

Ο ανάδοχος οφείλει να εξετάσει επεμβάσεις για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κάθε κτιρίου σύμφωνα με τις ανάγκες που θα έχει διαπιστώσει κατά την επιθεώρηση και όπου απαιτείται θα πραγματοποιεί έλεγχο επικινδυνότητας αυτού (σύνταξη τεχνικής έκθεσης από διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό). Οι προτάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν επεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος και τις εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης, εξαερισμού, φωτισμού, καθώς και μέτρα όπως απλή διαχείριση της ενέργειας κ.α.

Θα χρησιμοποιηθεί ως αρχή ο κατάλογος επεμβάσεων που περιλαμβάνεται στο έργο PRODESA. Δηλαδή, επικαιροποιεί και επιβεβαιώνει τις επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και τις εκτιμήσεις κόστους και ενεργειακής εξοικονόμησης που είχαν συμπεριληφθεί στην φάση κατάρτισης της πρότασης PRODESA.

Δεσμευτικά κατώτατα όρια για την αποδοχή του συνόλου των προτεινόμενων επεμβάσεων είναι να επιτυγχάνονται α) συνολική ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας ίση ή μεγαλύτερη από 2.104 MWh/έτος (στο σύνολο των κτιρίων) και β) η παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ να είναι ίση ή μεγαλύτερη από 560 MWh/έτος. Δεν μπορεί να μειωθεί κανένα από τα προαναφερόμενα κάτω όρια, αντίθετα μπορούν να αυξηθούν.

Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται το κάτω όριο της εξοικονόμησης ενέργειας είναι απαραίτητο να αντικατασταθεί ένας μικρός αριθμός κτιρίων με άλλα δημοτικά κτίρια που έχουν μεγαλύτερο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας. Στην περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται η παραγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ, ο υποψήφιος ανάδοχος θα εξετάσει την ένταξη φωτοβολταϊκών και σε χώρους εκτός κτιρίων κατόπιν συνεννόησης με την Αναθέτουσα Αρχή. Για τις ενέργειες αυτές ο υποψήφιος ανάδοχος δεν μπορεί να εγείρει απαίτηση πρόσθετης αμοιβής.

Π4: «ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ»

Η εξοικονόμηση ενέργειας θα πρέπει να αποτιμηθεί σε σχέση με τα δεδομένα πραγματικών καταναλώσεων του κτιρίου και όχι μόνο βάσει ΚΕΝΑΚ. Επομένως ο ανάδοχος καλείται να υπολογίσει την πραγματική εξοικονόμηση ενέργειας που προκύπτει από τις προτεινόμενες ενεργειακές επεμβάσεις χωριστά και στο σύνολο τους για κάθε κτίριο. Οι παραπάνω υπολογισμοί συστήνεται να ακολουθήσουν το μεθοδολογικό πλαίσιο που τίθεται είτε σε ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα (π.χ. ASHRAE Guideline 14-2014 και IPMVP EVO 10000 -1:2012) είτε στον «Οδηγό Ενεργειακών Ελέγχων» που είναι αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ως υποστηρικτικό έγγραφο στο πλαίσιο του Άρθρου 10 του Ν. 4342/2015.

Ο ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει το ίδιο μεθοδολογικό πλαίσιο για κάθε κτίριο.

Π5: «ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»

Θα πρέπει να καταρτιστεί Σχέδιο Μέτρησης και Επαλήθευσης της εξοικονόμησης ενέργειας βάσει του μεθοδολογικού πλαισίου που τίθεται είτε σε ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα (π.χ. ASHRAE Guideline 14-2014 και IPMVP EVO 10000 -1:2012) είτε στον «Οδηγό Ενεργειακών Ελέγχων» που είναι αναρτημένος στον διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ως υποστηρικτικό έγγραφο στο πλαίσιο του Άρθρου 10 του Ν. 4342/2015.

Ο ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει το ίδιο πρότυπο για κάθε κτίριο και θα κατατεθεί η περιγραφή και το ενδεικτικό κόστος του προτεινόμενου συστήματος μέτρησης και επαλήθευσης της εξοικονόμησης ενέργειας.

Π6: «ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΑΝΑ ΚΤΙΡΙΟ»

Θα προσκομισθεί τεχνική έκθεση στην οποία θα συμπεριλαμβάνονται τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης για η βιωσιμότητα των επεμβάσεων. Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί θα πρέπει να τηρεί κοινές παραδοχές στο πλαίσιο του έργου PRODESA.

Π7: «ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ»

Η υπηρεσία αυτή θα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

1. Σχέδια όπου θα φαίνονται οι προτεινόμενες επεμβάσεις στο κέλυφος και στον Η/Μ εξοπλισμό.
2. Στις περιπτώσεις που προβλέπονται φ/β συστήματα, απαιτείται, σχέδιο χωροθέτησης σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό και τεχνική έκθεση από διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό για έλεγχο επικινδυνότητας. Επίσης, στα σχέδια κάτοψης θα φαίνεται ο χώρος τοποθέτησης του αντιστροφέα (inverter), η όδευση των καλωδιώσεων από τον αντιστροφέα μέχρι το σημείο σύνδεσης με τον μετρητή και η όδευση των καλωδιώσεων των κυκλωμάτων των φ/β μέχρι τον αντιστροφέα.
3. Εάν προβλέπεται σύστημα άλλης ανανεώσιμης πηγής, πρέπει να υποδεικνύεται, πέραν από την χωροθέτηση του, οι επιπλέον εγκαταστάσεις που απαιτούνται όπως αποθήκη (π.χ. καυσίμου, ενέργειας), διανομή κ.λ.π.
4. Συνοδευτική έκθεση με την περιγραφή των επεμβάσεων, Τεχνική Περιγραφή των Η/Μ εργασιών και Τεχνικές Προδιαγραφές των Η/Μ εργασιών και υλικών.
5. Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμών των προτεινόμενων επεμβάσεων, συμβατότητα με ελάχιστες απαιτήσεις βάσει κανονισμών.
6. Σύνταξη τευχών δημοπράτησης (τεχνική έκθεση ,προϋπολογισμός, τιμολόγιο, προμέτρηση, τεχνική περιγραφή, γενική συγγραφή υποχρεώσεων, ειδική συγγραφή υποχρεώσεων, τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων, διακήρυξη, χρονοδιάγραμμα, Μελέτη ΣΑΥ –ΦΑΥ).

A.2.3 Χρονοδιάγραμμα

Η συνολική διάρκεια υλοποίησης του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης. Οι τμηματικές προθεσμίες παροχής των απαιτούμενων υπηρεσιών, οι οποίες δύναται να αλληλεπικαλύπτονται χρονικά, έχουν ως εξής:

A/A	Τίτλος Παραδοτέου	Ολοκλήρωση Παραδοτέου
1.	Π1: «Έκθεση αποτύπωσης υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης κτιρίων»	1 μήνα από την υπογραφή της Σύμβασης
2.	Π2: «Έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) των κτιρίων και εγκαταστάσεων της παρούσης»	2,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
3.	Π3: «Κατάλογος προτεινόμενων ιεραρχημένων επεμβάσεων ανά κτίριο»	2,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης
4.	Π4: «Αποτίμηση εξοικονόμησης ενέργειας ανά προτεινόμενη παρέμβαση»	2,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης
5.	Π5: «Σχέδιο Μέτρησης κ Επαλήθευσης της εξοικονόμησης ενέργειας»	2,5 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης
6.	Π6: «Ανάλυση οικονομικής βιωσιμότητας για την κάθε παρέμβαση ανά κτίριο»	2,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
7.	Π7: «Προετοιμασία τευχών προκήρυξης για την υλοποίηση των προτεινόμενων επεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

A.2.4 Τεχνικές Απαιτήσεις

Για τον προσδιορισμό των προτεινόμενων επεμβάσεων, ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις ακόλουθες απαιτήσεις:

A) Σύστημα θέρμανσης και ψύξης

Εφόσον οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις χρειάζονται αντικατάσταση, για την επιλογή του νέου συστήματος πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι παρακάτω παράγοντες εκτός από την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης:

- Ελάχιστες απαιτήσεις KENAK ή/και άλλες προδιαγραφές (αν υπάρχουν) για σχολικά κτίρια
- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Αξιοποίηση των ενεργειακών πόρων από ανανεώσιμες πηγές διαθέσιμες τοπικά ώστε τα δημοτικά κτίρια να λειτουργούν όσο το δυνατόν πιο αυτόνομα
- Βιωσιμότητα του προτεινόμενου έργου (δηλαδή η συνολική δαπάνη για όλη την διάρκεια ζωής του συστήματος να είναι συμφέρουσα για τον δήμο).
- Ορθή διαστασιολόγηση συστήματος (δηλ. απαιτούμενη θερμική και ψυκτική ισχύς σε kW)

Σε κτίρια που θα προβλεφθεί κεντρική εγκατάσταση κλιματισμού θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο τρόπος εγκατάστασης και η ποιότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών όπως καθορίζονται από την TOTEE 20701-1/2010 συστήματα θέρμανσης, ψύξης και αερισμού χώρων και την 2425/1986 TOTEE κλιματισμού (ΦΕΚ 177/Β/31.3.88) και τις υπόλοιπες εν ισχύ διατάξεις.

Στην προτεινόμενη εγκατάσταση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ανώτατα όρια μετάδοσης θερμότητας ανά τύπο και χρήση κτιρίου.

B) Φωτισμός

Όπου, κατά την κρίση του αναδόχου, απαιτηθεί αντικατάσταση μέρους ή όλου του συστήματος φωτισμού, τότε υποχρεωτικά θα πρέπει να συμπεριληφθούν στα παραδοτέα και απλές φωτοτεχνικές μελέτες ανά χώρο με το νέο προτεινόμενο τρόπο

φωτισμού (π.χ. λαμπτήρες LED) και τα τεχνικά φυλλάδια των προδιαγραφόμενων φωτιστικών και λαμπτήρων.

Ο ανάδοχος θα λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για τις ελάχιστες απαιτήσεις φωτισμού σε εσωτερικούς χώρους ανάλογα με το είδος του χώρου και τις εργασίες που λαμβάνουν χώρα σε αυτόν.

Γ) Εξαερισμός και ποιότητα εσωτερικού αέρα

Ο εξαερισμός πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και την 2425/1986 ΤΟΤΕΕ καθώς και να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ιδιαιτερότητες του χώρου και της χρήσης του. Ο ανάδοχος στις προτάσεις ενεργειακής εξοικονόμησης πρέπει να φροντίσει για την διασφάλιση των συνθηκών άνεσης με ταυτόχρονη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Οι λύσεις που θα προταθούν πρέπει να τεκμηριώνονται. Ο ανάδοχος πρέπει να αποδεικνύει την επάρκεια του προτεινόμενου συστήματος. Πρέπει να τεκμηριώνεται από τον ανάδοχο ότι επιτυγχάνονται τα απαραίτητα επίπεδα εξαερισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές για την εκάστοτε χρήση των χώρων.

Δ) Συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις πρέπει να εξασφαλίζουν τις συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης όπως προδιαγράφονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Επιπρόσθετα ο ανάδοχος, πρέπει να φροντίσει οι προτάσεις του να μην δημιουργούν έντονες θερμικές ασυμμετρίες στους χώρους, όσο αυτό είναι δυνατόν και άπτεται των επεμβάσεων που εξετάζει. Ως γνωστό οι θερμικές ασυμμετρίες μειώνουν την θερμική άνεση και προκαλούν καταστάσεις δυσφορίας στους χρήστες με συνέπεια την αύξηση της ενεργειακής δαπάνης για την αντιστάθμιση του αισθήματος δυσφορίας.

Η τοποθέτηση των κλιματιστικών συστημάτων πρέπει να διασφαλίζει όσο το δυνατόν ομοιόμορφη διάχυση του αέρα για ν' αποφεύγεται η δυσφορία που δημιουργείται στους εργαζόμενους όταν δέχονται απ' ευθείας το κρύο αέρα του κλιματιστικού.

Σχετικά με την οπτική άνεση, ο ανάδοχος θα αποδεικνύει ότι το προτεινόμενο σύστημα φωτισμού επιτυγχάνει το επίπεδο φωτισμού που υπαγορεύει ο Κανονισμός για τις συγκεκριμένες χρήσεις χώρων, και ότι δεν δημιουργούνται σκοτεινές περιοχές ή θάμβωση.

Ε) Φωτοβολταϊκά συστήματα

Εφόσον προβλέπεται φωτοβολταϊκό σύστημα (φ/β), ο σχεδιασμός του πρέπει να εντάσσεται αισθητικά στο δώμα ή στον περιβάλλοντα χώρο ή όπου αλλού προβλέπεται η εγκατάστασή του και να είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία (ΥΑ36720 Τεύχος 'Αναγκαστικών απαλλοτριώσεων και πολεοδομικών θεμάτων', Αρ. φύλλου 376, 06/09/2010 και ΑΠΕΗΛΑ/Φ1/ οικ.175067 Τεύχος Δεύτερο Αρ. Φύλλου 1547, 05/05/2017).

Με την θεσμοθέτηση του ενεργειακού (ΑΠΕΗΛΑ/Φ1/οικ.24461 (ΦΕΚ Β' 3583/31.12.2014) και του εικονικού συμψηφισμού καθώς και με την νέα σχετική υπουργική απόφαση (ΑΠΕΗΛΑ/Φ1/ οικ.175067 Τεύχος Δεύτερο Αρ. Φύλλου 1547, 05/05/2017) επιτρέπεται ο συμψηφισμός της παραγόμενης ενέργειας με καταναλώσεις άλλων κτιρίων ή υποδομών του δήμου που συνδέονται στην ίδια τάση (χαμηλή, μέση). Έτσι δίνεται η δυνατότητα να διαστασιοποιηθούν τα φ/β συστήματα ώστε να καλύπτουν και άλλες ηλεκτρικές καταναλώσεις του δήμου. Ο Υποψήφιος ανάδοχος σε συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία, θα πρέπει να μεγιστοποιήσει την κάλυψη των ηλεκτρικών αναγκών του δήμου βάσει κόστους -οφέλους.

Στο πλαίσιο του έργου PRODESA η αναμενόμενη παραγόμενη ενέργεια από φ/β συστήματα είναι 560 MWH/έτος και αντιστοιχεί σε περίπου 390 kWh εγκατεστημένης ισχύος βάσει προκαταρκτικής μελέτης σκοπιμότητας η οποία εκπονήθηκε πριν την ισχύ της ΥΑ που αφορά στον εικονικό συμψηφισμό. Ο ανάδοχος μπορεί να αυξήσει την ισχύ ώστε να καλύπτονται και άλλες καταναλώσεις των δημοτικών εγκαταστάσεων.

ΣΤ) Σύστημα καταγραφής και παρακολούθησης των ενεργειακών καταναλώσεων

Ο ανάδοχος πρέπει να προβλέψει κατάλληλες διατάξεις (τις ελάχιστες δυνατές) για τον έλεγχο και την καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων. Πρέπει να είναι δυνατός ο διαχωρισμός των καταναλώσεων ανά χρήση. Παραδείγματος χάριν, είναι επιθυμητό να μπορεί να μετρηθεί η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τον φωτισμό καθώς και η αντίστοιχη για την ψύξη και την θέρμανση όταν η τελευταία παρέχεται με ηλεκτρική ενέργεια. Για το σκοπό αυτό και για μεγάλα κτίρια με σημαντικά μεγάλο χρόνο λειτουργίας (πχ κτίριο Δημαρχείου) μπορεί να εξετασθεί η χρήση συστημάτων BMS με δυνατότητα καταγραφών και προγραμματισμού λειτουργίας υποσυστημάτων, ενώ για μικρότερα κτίρια με περιορισμένο χρόνο λειτουργίας (πχ σχολικά κτίρια) θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα απλών μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίοι θα καταγράφουν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά χρήση (θα εξετασθούν επιπροσθέτως και κάποιες κοστολογήσιμες μικρές μετατροπές των ηλεκτρικών πινάκων και υποπινάκων).

Ζ) Υπολογισμός πρωτογενούς ενέργειας

Για τον υπολογισμό της πρωτογενούς ενέργειας θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές μετατροπής που υποδεικνύονται από τον ΚΕΝΑΚ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

B.1 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης

Κατά την τελευταία τετραετία ο δήμος έχει πραγματοποιήσει αρκετά σημαντικές δράσεις με γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας στον δημοτικό φωτισμό (ΦΟΠ) και την βελτίωση της ποιότητας του φωτισμού ενός του αστικού ιστού. Ήδη από το 2015 έχει πραγματοποιήσει μια αρχική καταγραφή των σημείων φωτισμού και των φωτιστικών σωμάτων, προκειμένου να αποκτήσει εικόνα για το μέγεθος του «στόλου» και να δημιουργήσει την στρατηγική των τελευταίων ετών.

Έως σήμερα έχουν αντικατασταθεί περίπου 3.500 – 4.000 ενεργοβόρα φωτιστικά με νέας τεχνολογίας LED, από το σύνολο των περίπου 8.000 φωτιστικών που καταγράφηκαν το 2015. Παράλληλα, ο δήμος έχει προχωρήσει και σε επέκταση / πύκνωση δικτύου, χωρίς να είναι διαθέσιμα αντίστοιχα αριθμητικά στοιχεία.

Τα είδη των φωτιστικών που είναι εγκατεστημένα αυτή την στιγμή εντός του αστικού ιστού της Γλυφάδας είναι:

- Οικονομίας SL 23W
- Υδραργύρου 125W
- Νατρίου 250W
- LED έως 80W

Σε κανένα τμήμα του δικτύου δεν υφίσταται σύστημα τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης.

B.2 Αντικείμενο Παρεχόμενων Υπηρεσιών – Παραδοτέα - Χρονοδιάγραμμα

B.2.1 Αντικείμενο Παρεχόμενων Υπηρεσιών

Στο πλαίσιο της παρούσας ενότητας, ο ανάδοχος θα αναλάβει να καταγράψει και να επεξεργαστεί τα δεδομένα του δικτύου οδοφωτισμού και κοινόχρηστων χώρων εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου και να εκπονήσει μελέτη σκοπιμότητας, στην οποία θα εξεταστούν όλα τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά μοντέλα και θα διερευνηθεί ποιο ή ποια από αυτά δύναται να εφαρμοστούν και είναι κατάλληλα στην περίπτωση του δήμου. Με βάση την έρευνα που έχει πραγματοποιήσει ο δήμος, υπάρχουν διαθέσιμα διάφορα χρηματοδοτικά μοντέλα, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στην περίπτωση της αναβάθμισης του δικτύου οδοφωτισμού. Κάποια από αυτά περιλαμβάνουν δανεισμό με ευνοϊκούς όρους (π.χ. δάνεια από το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, Πρόγραμμα Jessica κ.λπ) και κάποια εφαρμόζουν την μεθοδολογία της μακροχρόνιας παραχώρησης, με σταδιακή αποπληρωμή του αναδόχου, από την εξοικονόμηση που θα επιτυγχάνεται σε βάθος χρόνου.

Μέσω αυτού του χρηματοδοτικού μοντέλου που θα προκριθεί κατά τη μελέτη των στοιχείων, ο δήμος θα προβεί στην διενέργεια ενός ανοικτού άνω των ορίων διαγωνισμού, στο πλαίσιο του οποίου θα συναφθεί σύμβαση με εξωτερικό ανάδοχο, ο οποίος θα αναλάβει να αντικαταστήσει το σύνολο των φωτιστικών και δυνητικά (ανάλογα με το τι θα προβλέπει το χρηματοδοτικό μοντέλο) να συντηρεί το δίκτυο σε βάθος χρόνου. Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο της εν λόγω σύμβασης θα προβλέπεται η ενεργειακή και ποιοτική αναβάθμιση του δημοτικού φωτισμού, η οποία θα περιλαμβάνει:

- Την αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με σώματα νέας τεχνολογίας LED, τα οποία θα προμηθεύσει ο ανάδοχος.
- Τη χρήση συστήματος προληπτικής συντήρησης, τηλε-διαχείρισης και τηλε-χειρισμού για την παρακολούθηση της ενεργειακής κατανάλωσης του δικτύου.
- Την συντήρηση του συνόλου του δικτύου σε βάθος χρόνου, ανάλογα με το τι θα προβλέπει το χρηματοδοτικό μοντέλο.

Η ανωτέρω σύμβαση θα είναι είτε απλή προμήθεια, είτε προμήθεια και υπηρεσία συντήρησης.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάθεσης θα πραγματοποιηθεί αναλυτική καταγραφή του δικτύου οδοφωτισμού και κοινόχρηστων χώρων του δήμου Γλυφάδας, που αφορά στα περίπου 8.000 φωτιστικά σώματα και στα χαρακτηριστικά τους (πχ. ακριβή θέση, αριθμό και τύπο φωτιστικών σωμάτων, τύπο λαμπτήρα, ύψος και είδος ιστών, ακριβή θέση κ.λπ), την ψηφιακή τους αποτύπωση με την χρήση εξειδικευμένου πληροφοριακού συστήματος και την κατηγοριοποίηση δρόμων και περιοχών παρέμβασης με βάση το ευρωπαϊκό πρότυπο (EN 13201 - 2015).

Η εργασία θα περιλαμβάνει πλήρη αποτύπωση των περίπου 8.000 φωτιστικών σωμάτων - τα οποία είναι εγκαταστημένα σε οδούς και κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, πάρκα κλ.π.) του δήμου και των χαρακτηριστικών τους, με την χρήση εξειδικευμένης πληροφοριακής πλατφόρμας επιτόπιου εντοπισμού.

Η αποτύπωση η οποία θα γίνει με επιτόπια αυτοψία, θα είναι κατηγοριοποιημένη ανά Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.) και θα αφορά:

A. Στην καταγραφή των ιστών οδοφωτισμού και των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.

1. Τύπος ιστού (υλικό κατασκευής).
2. Κατάσταση ιστού
3. Αριθμός φωτιστικών σωμάτων ανά ιστό.
4. Ύψος ιστού.
5. Ονομασία οδού – πεζόδρομου – πλατείας - πάρκου όπου είναι τοποθετημένος ο ιστός

B. Στην καταγραφή των φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων και των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.

- Τύπος φωτιστικού σώματος - λαμπτήρα.
- Ονομαστική ισχύς φωτιστικού σώματος (W)
- Βραχίονας (Είδος, Μήκος)
- Ύψος τοποθέτησης του φωτιστικού σώματος από το οδόστρωμα.
- Είδος τροφοδοσίας φωτιστικού (εναέριο, υπόγειο)
- Κατάσταση του φωτιστικού σώματος.
- Είδος λαμπτήρα.
- Ονομασία οδού – πεζόδρομου – πλατείας - πάρκου όπου είναι τοποθετημένο το φωτιστικό σώμα.

Γ. Στην καταγραφή στοιχείων της οδού

- κατηγορία δρόμου
- πλάτος δρόμου
- ταχύτητα οχημάτων
- ροή οχημάτων

- ονομασία δρόμου

Δ. Στην ψηφιακή απεικόνιση των ανωτέρω

Ως σύστημα συντεταγμένων να χρησιμοποιηθεί το ανοικτό υπόβαθρό της Google (Google Maps) και ως κωδικοποίηση (encoding) για τις περιγραφικές πληροφορίες του πίνακα ιδιοτήτων (attributes table) να χρησιμοποιηθεί η UTF-8.

Ο ανάδοχος θα έχει συνεργεία καταγραφής τα οποία θα καταγράφουν το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού της πόλης με την χρήση κινητών συσκευών ή άλλων ισοδύναμων διατάξεων. Ο χρήστης επιτόπιου εντοπισμού θα έχει την δυνατότητα διόρθωσης του στίγματός του, ώστε να υπάρχει ικανοποίηση στο ζητούμενο επίπεδο ακρίβειας των δεδομένων.

Η διαδικτυακή εφαρμογή θα έχει τη δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων και στατιστικών (κυκλικά διαγράμματα όπου κάθε πληροφορία ανά κατηγορία θα δίδεται με διαφορετική χρωματική απεικόνιση) από τους διαχειριστές με βάση κριτήρια αναζήτησης. Θα μπορεί δηλαδή με τη βοήθεια εξαγωγής της βάσης δεδομένων σε επεξεργάσιμη μορφή (xlsx file), καθώς και τη χρήση σύνθετων φίλτρων αναζήτησης να εξάγει αποτελέσματα όπως (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: συνολικές ή επιμέρους καταναλώσεις, σύνολο φωτιστικών σωμάτων που είναι σε ξύλινο ιστό ή μεταλλικό ή τσιμεντένιο, συγκεντρωτικά στοιχεία ανά είδος φωτιστικών λαμπτήρων.

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραχωρήσει στον δήμο Γλυφάδας όλα τα δικαιώματα επεξεργασίας και διάθεσης των πληροφοριών και δεδομένων που θα συλλέξει και θα παραδώσει, χωρίς να δεσμεύει ως προς τη χρήση τους αυτόν, καθ' οιονδήποτε τρόπο.

Επιπλέον, στο πλαίσιο των υπηρεσιών του ο ανάδοχος θα αναλάβει να χαρακτηρίσει το σύνολο των οδών που βρίσκονται εντός των ορίων διοικητικής ευθύνης του δήμου Γλυφάδας, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που προτείνεται από το πρότυπο EN 13201 – 1 (2015). Η εν λόγω κατηγοριοποίηση θα πραγματοποιηθεί, λαμβάνοντας υπόψη τα καταγεγραμμένα δεδομένα των οδών και με βάση την προτεινόμενη κατηγοριοποίηση για διαφορετικά χρονικά διαστήματα Δt1, Δt2, Δt3.

Από την κατηγοριοποίηση που θα προκύψει, ο ανάδοχος σε συνεργασία με την αναθέτουσα αρχή, θα επιλέξει μία αντιπροσωπευτική οδό από κάθε κατηγορία και θα εφαρμόσει φωτομετρικό μοντέλο, από το οποίο θα προκύψει η πραγματική ανάγκη φωτισμού της κάθε κατηγορίας. Για το σκοπό αυτό, ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει μετρήσεις φωτεινότητας στις επιλεγμένες οδούς, με χρήση ειδικού οργάνου (λουξόμετρο) και βασιζόμενος στο πρότυπο 13201. Οι μετρήσεις και η γεωμετρία της κάθε οδού θα εισαχθούν σε φωτομετρικό μοντέλο, το οποίο θα υπολογίσει την ανάγκη φωτισμού της εν λόγω οδού, άρα και της κατηγορίας που αντιπροσωπεύει.

Επιπλέον, στο πλαίσιο της παρούσας ανάθεσης θα εξεταστεί η βιωσιμότητα κάθε πιθανού χρηματοδοτικού μοντέλου, με τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού, κατάλληλου για χρηματοοικονομικές αναλύσεις και αναλύσεις βιωσιμότητας – σκοπιμότητας. Στο εν λόγω λογισμικό ως δεδομένα εισόδου, εκτός από τις μεταβλητές που ορίζει κάθε χρηματοδοτικό μοντέλο, θα εισαχθούν και όλα τα δεδομένα της υφιστάμενης κατάστασης του δικτύου οδοφωτισμού (αριθμός και είδος φωτιστικών, καταναλώσεις και έξοδα σε ηλεκτρική ενέργεια με βάση τους λογαριασμούς της ΔΕΗ κ.λπ), όπως αυτά θα έχουν αποτυπωθεί στο πλαίσιο της καταγραφής που θα προηγηθεί.

Συμπερασματικά, η μελέτη σκοπιμότητας θα απαντήσει σε συγκεκριμένα ερωτήματα που αφορούν:

1. στο εάν είναι σκόπιμη και αποδοτική μια τέτοια σύμβαση για την αναβάθμιση του δικτύου οδοφωτισμού, δεδομένων των μεταβλητών κάθε χρηματοδοτικού μοντέλου, αλλά και των καταγραφών που έχουν γίνει στο παρελθόν,

2. στην επιλογή του βέλτιστου χρηματοδοτικού μοντέλου, αλλά και του ευνοϊκότερου σεναρίου στο εκάστοτε χρηματοδοτικό μοντέλο και
3. στην βέλτιστη οικονομική συμφωνία που θα προκύψει στο πλαίσιο των συμβατικών υποχρεώσεων με τον ανάδοχο που θα αναλάβει την αναβάθμιση του δικτύου.

Κατόπιν των ανωτέρω και αφού επιλεγεί το κατάλληλο χρηματοδοτικό μοντέλο και το ευνοϊκότερο σενάριο, ο ανάδοχος της παρούσας υπηρεσίας θα προετοιμάσει το δήμο, προκειμένου ο τελευταίος να προχωρήσει στην διαγωνιστική διαδικασία, από την οποία θα προκύψει ο ανάδοχος που θα αναλάβει την αναβάθμιση του δικτύου οδοφωτισμού. Στο πλαίσιο αυτό, ο ανάδοχος της παρούσας υπηρεσίας θα εκτελέσει τις κάτωθι ενέργειες:

- Σύνταξη Τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών για τα νέα φωτιστικά και για το σύστημα τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης.
- Σύνταξη Τεύχους Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.
- Σύνταξη Τευχών Διακήρυξης για διαγωνισμό με την μέθοδο του δανεισμού ή την μέθοδο της μακροχρόνιας παραχώρησης.
- Σύνταξη Περίληψης Διαγωνισμού.
- Σύνταξη Σχεδίου Σύμβασης .
- Υποστήριξη σε λοιπά δικαιολογητικών και διαδικασίες που θα απαιτηθούν για την ένταξη του δήμου στο χρηματοδοτικό μοντέλο που θα αποφασιστεί.

B.2.2 Παραδοτέα - Χρονοδιάγραμμα

A/A	Τίτλος Παραδοτέου – Οδοφωτισμός Ενότητα Υπηρεσιών Β	Ολοκλήρωση Παραδοτέου
Π.Β.1	«Καταγεγραμμένα δεδομένα δικτύου οδοφωτισμού και κοινόχρηστων χώρων σε ψηφιακό χάρτη και σε επεξεργάσιμο αρχείο»	1,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.2	«Καταγεγραμμένα δεδομένα φυσικών χαρακτηριστικών των οδών παρέμβασης (είδος οδού, ταχύτητα διελεύσεων, πυκνότητα ροής οχημάτων, απόσταση ιστών οδοφωτισμού κ.λπ) με βάση τα ζητούμενα στο πρότυπο 13201 – 1 2015»	1,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.3	«Χαρακτηρισμένοι δρόμοι με βάση το πρότυπο 13201 – 1 2015»	2 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.4	«Εφαρμοσμένο μοντέλο και διατυπωμένα σενάρια αντικατάστασης φωτιστικών και χρηματοδότησης»	2,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.5	«Εφαρμοσμένο φωτομετρικό μοντέλο σε τουλάχιστον μια οδό από κάθε κατηγορία οδών, όπως αυτές θα προκύψουν από τον χαρακτηρισμό»	2,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.6	«Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας»	2,5 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.7	«Καταρτισμένο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών του προτεινόμενου συστήματος οδοφωτισμού (φωτιστικά, εξοπλισμός και σύστημα τηλε-διαχείρισης και τηλε-έλεγχος κ.λπ)	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
Π.Β.8	«Προετοιμασία και σύνταξη τευχών διαγωνισμού για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	3 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης

Λοιπά θέματα

Η εκτέλεση της σύμβασης θα γίνει σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου και καμία υποχρέωση δεν θα έχει ο Δήμος έναντι του αναδόχου σε περίπτωση που δεν εκτελεσθεί το σύνολο του συμβατικού αντικείμενου που περιγράφεται στη μελέτη.

Το συνολικό ποσό της ενδεικτικής δαπάνης ανέρχεται στα **71.900,00 €**, συμπεριλαμβανομένου του **ΦΠΑ 24%**, και έχει εγγραφεί στον Οικονομικό Προϋπολογισμό έτους 2018 του Δήμου Γλυφάδας, με **Κ.Α. 30.6142.0002**, από όπου θα γίνει η χρηματοδότηση με το ποσό των **1.000,00 €** για το τρέχον έτος και το υπόλοιπο ποσό για το έτος 2019.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παπαδούδης Γεώργιος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Γλυφάδα, 4/12/2018



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αν. Διευθύντρια Τ.Υ.Δ.Γ.

Κάννα Κοριακή
ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Γλυφάδα, 4/12/2018



Με τη συγχρηματοδότηση του
Προγράμματος Horizon 2020 της
Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης
οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος
PRODESA - H2020 PDA EE22

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 71.900,00 €
(Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

	Τίτλος Παραδοτέου – Κτίρια	Μονάδα Μέτρησης	Αριθμός	Κόστος Μονάδας Μέτρησης	Συνολικό Κόστος
	Ενότητα Υπηρεσιών Α				
Π.Α.1	«Έκθεση αποτύπωσης υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης κτιρίων»	A/M	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Π.Α.2	«Έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) των κτιρίων και εγκαταστάσεων της παρούσης»	TEM	26	210,92 €	5.483,87 €
Π.Α.3	«Κατάλογος προτεινόμενων ιεραρχημένων επεμβάσεων ανά κτίριο »	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Α.4	«Αποτίμηση εξοικονόμησης ενέργειας ανά προτεινόμενη παρέμβαση»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Α.5	«Σχέδιο Μέτρησης κ Επιπαλήθευσης της εξοικονόμησης ενέργειας»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Α.6	«Ανάλυση οικονομικής βιωσιμότητας για την κάθε παρέμβαση ανά κτίριο»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Α.7	«Προετοιμασία και σύνταξη τευχών διαγωνισμού για την υλοποίηση των προτεινόμενων επεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
	Ενότητα Υπηρεσιών Β				
Π.Β.1	«Καταγεγραμμένα δεδομένα δικτύου οδοφωτισμού και κοινόχρηστων χώρων σε ψηφιακό χάρτη και σε επεξεργάσιμο αρχείο»	A/M	7	1.500,00 €	10.500,00 €
Π.Β.2	«Καταγεγραμμένα δεδομένα φυσικών χαρακτηριστικών των οδών παρέμβασης (είδος οδού, ταχύτητα διελεύσεων, πυκνότητα ροής οχημάτων, απόσταση ιστών οδοφωτισμού κ.λπ) με βάση τα ζητούμενα στο πρότυπο 13201 – 1 2015»	A/M	4	2.000,00 €	8.000,00 €
Π.Β.3	«Χαρακτηρισμένοι δρόμοι με βάση το πρότυπο 13201 – 1 2015»	A/M	4	2.000,00 €	8.000,00 €
Π.Β.4	«Εφαρμοσμένο μοντέλο και διατυπωμένα	A/M	1	2.000,00 €	

	σενάρια αντικατάστασης φωτιστικών και χρηματοδότησης»				2.000,00 €
Π.Β.5	«Εφαρμοσμένο φωτομετρικό μοντέλο σε τουλάχιστον μια οδό από κάθε κατηγορία οδών, όπως αυτές θα προκύψουν από τον χαρακτηρισμό»	A/M	2	2.000,00 €	4.000,00 €
Π.Β.6	«Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Β.7	«Καταρτισμένο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών του προτεινόμενου συστήματος οδοφωτισμού (φωτιστικά, εξοπλισμός και σύστημα τηλε-διαχείρισης και τηλε-έλεγχος κ.λπ)	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Π.Β.8	«Προετοιμασία και σύνταξη τευχών διαγωνισμού για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	A/M	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Σύνολο					57.983,87 €
ΦΠΑ					13.916,13 €
Γενικό Σύνολο					71.900,00 €

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παπαδούδης Γεώργιος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Γλυφάδα, 4/12/2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αν. Διευθύντρια Τ.Υ.Δ.Γ.

Κάννα Κυριακή
ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Γλυφάδα, 4/12/2018





Με τη συγχρηματοδότηση του
Προγράμματος Horizon 2020 της
Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης
οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος
PRODESA - H2020 PDA EE22

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 71.900,00 €
(Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

	Τίτλος Παραδοτέου – Κτίρια	Μονάδα Μέτρησης	Αριθμός	Κόστος Μονάδας Μέτρησης	Συνολικό Κόστος
	Ενότητα Υπηρεσιών Α				
Π.Α.1	«Έκθεση αποτύπωσης υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης κτιρίων»	A/M	2		
Π.Α.2	«Έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) των κτιρίων και εγκαταστάσεων της παρούσης»	TEM	26		
Π.Α.3	«Κατάλογος προτεινόμενων ιεραρχημένων επεμβάσεων ανά κτίριο »	A/M	1		
Π.Α.4	«Αποτίμηση εξοικονόμησης ενέργειας ανά προτεινόμενη παρέμβαση»	A/M	1		
Π.Α.5	«Σχέδιο Μέτρησης κ Επαλήθευσης της εξοικονόμησης ενέργειας»	A/M	1		
Π.Α.6	«Ανάλυση οικονομικής βιωσιμότητας για την κάθε παρέμβαση ανά κτίριο»	A/M	1		
Π.Α.7	«Προετοιμασία και σύνταξη τευχών διαγωνισμού για την υλοποίηση των προτεινόμενων επεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	A/M	1		
	Ενότητα Υπηρεσιών Β				
Π.Β.1	«Καταγεγραμμένα δεδομένα δικτύου οδοφωτισμού και κοινόχρηστων χώρων σε ψηφιακό χάρτη και σε επεξεργάσιμο αρχείο»	A/M	7		
Π.Β.2	«Καταγεγραμμένα δεδομένα φυσικών χαρακτηριστικών των οδών παρέμβασης (είδος οδού, ταχύτητα διελεύσεων, πυκνότητα ροής οχημάτων, απόσταση ιστών οδοφωτισμού κ.λπ) με βάση τα ζητούμενα στο πρότυπο 13201 – 1 2015»	A/M	4		
Π.Β.3	«Χαρακτηρισμένοι δρόμοι με βάση το πρότυπο 13201 – 1 2015»	A/M	4		
Π.Β.4	«Εφαρμοσμένο μοντέλο και διατυπωμένα σενάρια αντικατάστασης φωτιστικών και	A/M	1		

	χρηματοδότησης»				
Π.Β.5	«Εφαρμοσμένο φωτομετρικό μοντέλο σε τουλάχιστον μια οδό από κάθε κατηγορία οδών, όπως αυτές θα προκύψουν από τον χαρακτηρισμό»	A/M	2		
Π.Β.6	«Μελέτη Σκοπιμότητας – Βιωσιμότητας»	A/M	1		
Π.Β.7	«Καταρτισμένο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών του προτεινόμενου συστήματος οδοφωτισμού (φωτιστικά, εξοπλισμός και σύστημα τηλε-διαχείρισης και τηλε-έλεγχος κ.λπ)	A/M	1		
Π.Β.8	«Προετοιμασία και σύνταξη τευχών διαγωνισμού για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων από την Αναθέτουσα Αρχή»	A/M	1		
Σύνολο					
ΦΠΑ					
Γενικό Σύνολο					

Ο Προσφέρων

[Σφραγίδα]

[Υπογραφή]





Με τη συγχρηματοδότηση του
Προγράμματος Horizon 2020 της
Ευρωπαϊκής Ένωσης

**Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης
οδοφωτισμού και κτιριακών υποδομών στο πλαίσιο του προγράμματος
PRODESA - H2020 PDA EE22**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 71.900,00 €
(Συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)**

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1 – Αντικείμενο Συγγραφής Υποχρεώσεων

Με την παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων έκθεση προβλέπεται η εκτέλεση της υπηρεσίας που αφορά την παροχή υπηρεσιών υποστήριξης για την διερεύνηση ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων, εγκαταστάσεων & Οδοφωτισμού του Δήμου Γλυφάδας, καθώς και την αυτοματοποίηση και διαχείριση του δικτύου Ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων του Δήμου, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος «Energy Efficiency Project Development for South Attica» και διακριτικό τίτλο PRODESA.

ΑΡΘΡΟ 2 – Ισχύουσες Διατάξεις

Για την εν λόγω υπηρεσία ισχύουν οι διατάξεις:

- 1) Τις σχετικές διατάξεις του Ν.4412/2016 {δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών- προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ}
- 2) Τις διατάξεις του άρθρου 117 του Ν. 4412/2016.
- 3) Το Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114 Α΄) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τις διατάξεις του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87 Α΄).
- 4) Τους σχετικούς Νόμους, Διατάγματα, Κανονιστικές Αποφάσεις, κ.λπ., που εναρμόνισαν την Ελληνική Νομοθεσία περί Προμηθειών με το Δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΑΡΘΡΟ 3 – Συμβατικά Τεύχη

Συμβατικά Τεύχη κατά σειρά ισχύος είναι:

- α) Η Σύμβαση
- β) Η Οικονομική Προσφορά
- γ) Η Συγγραφή Υποχρεώσεων
- δ) Η Τεχνική Περιγραφή
- ε) Η Τεχνική Έκθεση

ΑΡΘΡΟ 4 – Τρόπος εκτέλεσης της υπηρεσίας

Η εκτέλεση της υπηρεσίας θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ανάγκες που θα προκύψουν και πάντα σε συνεννόηση και υπό την επίβλεψη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Γλυφάδας.

ΑΡΘΡΟ 5 – Σύμβαση

Ο Ανάδοχος μετά την κατά το νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής είναι υποχρεωμένος να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο εντός δέκα (10) ημερών, για την υπογραφή της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 6 –Διάρκεια Σύμβασης

Η διάρκεια της Σύμβασης ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την υπογραφή της.

ΑΡΘΡΟ 7 – Ποινικές ρήτρες – Έκπτωση του αναδόχου

Ο χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών καθαρισμού είναι τέσσερις (4) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης, που είναι και η λήξη του συμβατικού χρόνου. Εφόσον υπάρξει αδικαιολογήτως υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της υπηρεσίας, εξαιρούμενη της ανωτέρας βίας, μπορεί να επιβληθεί σε βάρος του αναδόχου ποινική ρήτρα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΑΡΘΡΟ 8 – Φόροι, τέλη, κρατήσεις

Ο ανάδοχος, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, βαρύνεται με όλους ανεξαιρέτως τους φόρους, τα τέλη, τους δασμούς, τις εισφορές υπέρ του δημοσίου, δήμων και κοινοτήτων ή τρίτων και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού, χωρίς καμία ευθύνη και υποχρέωση του Δήμου Γλυφάδας. Εξαιρείται μόνον ο Φ.Π.Α. ο οποίος βαρύνει το Δήμο Γλυφάδας.

ΑΡΘΡΟ 9 – Πληρωμές

Η προσφερόμενη έκπτωση είναι σταθερή και αμετάβλητη και ισχύει για όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της υπηρεσίας και δεν υπόκειται για κανένα λόγο σε αναθεώρηση.

Η πληρωμή θα γίνεται με ένταλμα που θα εκδίδεται βάσει σχετικής πιστοποίησης, μετά την οριστική παραλαβή του/των παραδοτέων της εκτέλεσης της υπηρεσίας και εφόσον η επιτροπή παραλαβής δεν διαπιστώνει κανένα πρόβλημα ως προς την ποιότητα αυτών. Η εντολή πληρωμής θα συνοδεύεται από το Πρωτόκολλο Παραλαβής της αρμόδιας επιτροπής του Δήμου και από Τιμολόγιο Παροχής Υπηρεσιών του Αναδόχου.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παπαδούδης Γεώργιος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Γλυφάδα, 4/12/2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αν. Διευθύντρια Τ.Υ.Δ.Γ.

Κάννα Κυριακή
ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Γλυφάδα, 4/12/2018

