|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΕΡΜΙΟΝΙΔΑΣ**  ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ,  ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ |  | Κρανίδι, 21-10-2020 |
|  | **Τ.Ε.: 102**    **ΠΡΟΣ: ΔΗΜΟ ΕΡΜΙΟΝΙΔΑΣ** |
|  |  |
|  |  |

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

**“ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ (Οδοφωτισμός) ”**

**ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ**

Η παρούσα τεχνική έκθεση περιγράφει την παροχή υπηρεσίας από ιδιώτη που αφορά στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ενεργειακή αναβάθμιση και αποτύπωση συστημάτων ηλεκτροφωτισμού των κοινόχρηστων χώρων του Δήμου Ερμιονίδας.

**ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός της παρούσας τεχνικής έκθεσης είναι η χρηματοδότηση για την αντικατάσταση μέρους ή όλου του δικτύου ηλεκτροφωτισμού.

**ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ**

Τα προβλήματα της υφιστάμενης κατάστασης έχουν ως εξής:

* Μη ορθολογική λειτουργία του δικτύου (έναρξη - λήξη λειτουργίας δε βασίζεται στην πραγματική ώρα Ανατολής - Δύσης, αλλά σε μια προσέγγιση).
* Έλλειψη επαρκούς φωτισμού λόγω μη ανιχνεύσιμων βλαβών, μεγάλος χρόνος αντικατάστασης λαμπτήρων (υψηλό downtime) και αυξημένα έξοδα αποκατάστασης βλαβών. Εκτιμάται ότι τo 10-15% του δικτύου φωτισμού βρίσκεται καθημερινά εκτός λειτουργίας.
* Κακή ποιότητα φωτισμού δικτύου, διότι δεν καθορίζονται στάθμες φωτεινότητας βάσει ύψους, πυκνότητας, απαιτήσεων σημείου (πχ, δρόμος, σημεία συγκέντρωσης πληθυσμού), κ.λπ.
* Οδικά ατυχήματα που οφείλονται σε έλλειψη φωτισμού (φωτιστικά σώματα εκτός λειτουργίας) ή/και κακή ποιότητα φωτισμού.
* Μειωμένη αίσθηση ασφάλειας, αύξηση παραβατικής συμπεριφοράς, και των εγκληματικών ενεργειών στις περιοχές όπου το δίκτυο φωτισμού δε λειτουργεί.
* Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως αυξημένη κατανάλωση, έκλυση μεγάλων ποσοτήτων CO2, άσκοπη διάχυση φωτός και αυξημένα επίπεδα φωτορύπανσης.
* Μικρή διάρκεια ζωής υφιστάμενων λαμπτήρων (μέγιστη 5.000 ώρες, μεγάλο % εκτός λειτουργίας, λόγω της κακής ποιότητας του δικτύου της ΔΕΗ με τις αυξομειώσεις της τάσης, και την έλλειψη συντήρησης των ΦΟΠ) με ραγδαία μείωση της φωτεινότητας τους με την πάροδο του χρόνου (μείωση κατά 60% στις 5.000 ώρες).

Σε αυτό το πλαίσιο κρίνεται σκόπιμη η παροχή υπηρεσιών συμβουλευτικής υποστήριξης για την Ωρίμανση υλοποίησης δράσης που θα αφορά την Ενεργειακή αναβάθμιση και αποτύπωση συστημάτων ηλεκτροφωτισμού των κοινοχρήστων χώρων (Οδοφωτισμός), για το Δήμο Ερμιονίδας με στόχο, τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους λειτουργίας, παράλληλα με τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και της ποιότητας ζωής.

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Αντικείμενο των υπηρεσιών συμβουλευτικής υποστήριξης είναι η ωρίμανση δράσης για την Ενεργειακή αναβάθμιση και αποτύπωση συστημάτων ηλεκτροφωτισμού των κοινοχρήστων χώρων (Οδοφωτισμός), για το Δήμο Ερμιονίδας, είναι:

* Η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, η καταγραφή συγκεκριμένων δεδομένων για το Δίκτυο ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων (οδοφωτισμού) του Δήμου και η Γεωγραφική απεικόνιση αυτών των δεδομένων
* Διαμόρφωση μοντέλου εξοικονόμησης ενέργειας με βάση το υφιστάμενο και το νέο Σύστημα όπως αυτό θα προκύψει από την υλοποίηση της δράσης της ενεργειακής αναβάθμισης
* Προσδιορισμός μοντέλου χρηματοδότησης μέσω δανείου από το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων.
* Διαμόρφωση Τεχνικών προδιαγραφών για την αναβάθμιση του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός)
* Εκπόνηση τευχών δημοπράτησης για την διεξαγωγή Διεθνή Διαγωνισμού.

Η παροχή υπηρεσίας θα περιλαμβάνει:

1. Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης, Καταγραφή Δεδομένων και Γεωγραφική απεικόνισή τους

Η αποτύπωση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων (οδοφωτισμού) του Δήμου θα πρέπει να είναι κατηγοριοποιημένη ανά Δημοτική ενότητα και να περιλαμβάνει:

1. Την καταγραφή των ιστών οδοφωτισμού και των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.
2. Την καταγραφή των φωτιστικών σωμάτων και των τεχνικών χαρακτηριστικών τους.
3. Την καταγραφή των πινάκων διανομής (pillar).

Η αποτύπωση του δικτύου οδοφωτισμού και ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων του Δήμου θα πραγματοποιηθεί έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα διαχείρισης και καταγραφής πληροφοριών.

Η καταγραφή θα περιλαμβάνει γεωγραφικό προσδιορισμό σε χάρτη και συντεταγμένες καθώς και πληροφορίες που σχετίζονται με το αντικείμενο και οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

* Είδος φωτιστικού.
* Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς του φωτιστικού σε Watt.
* Τύπος ιστού (Χαλύβδινος/Σκυρόδεμα/Ξύλινος) στο οποίο είναι εγκατεστημένο το φωτιστικό.
* Ύψος φωτιστικού σώματος από το οδόστρωμα.
* Πλήθος λαμπτήρων ή φωτιστικών ανά ιστό.
* Συνολική ισχύς ανά ιστό.
* Κατάσταση λειτουργίας του φωτιστικού.
* Γεωδαιτικές συντεταγμένες ιστού (WGS84 & ΕΓΣΑ 87).
* Μοναδικός κωδικός (ID) αριθμός ιστού / φωτιστικού σώματος.

Απεικόνιση σε χάρτη των φωτιστικών σωμάτων με ακριβείς συντεταγμένες κατά WGS84 και ΕΓΣΑ 87.

Η καταγραφή θα γίνει σε βάση δεδομένων (xls file) και θα πρέπει να υποστηρίζεται η δυνατότητα φιλτραρίσματος.

Επιπλέον με τη χρήση σύνθετων φίλτρων αναζήτησης, θα πρέπει να εξάγει αποτελέσματα όπως:

1. Συνολικές ή/και επιμέρους καταναλώσεις.
2. Σύνολο φωτιστικών σωμάτων που είναι σε ξύλινο ιστό ή μεταλλικό ή τσιμεντένιο.
3. Σύνολο φωτιστικών σωμάτων με συγκεκριμένη κατανάλωση.
4. Συγκεντρωτικά στοιχεία ανά είδος φωτιστικών ή λαμπτήρων (π.χ. αριθμός ηλεκτρονικών λαμπτήρων).

Θα υποστηρίζει την απεικόνιση των στατιστικών με γραφήματα (κυκλικά γραφήματα) όπου τα παραπάνω δεδομένα θα παρέχονται με διαφορετικές χρωματικές απεικονίσεις.

1. Επιχειρηματικό Σχέδιο – Xρηματοδοτικό Mοντέλο

Με βάση τα δεδομένα της καταγραφής του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινόχρηστων Χώρων (οδοφωτισμού), την αξιολόγησή τους, θα εκπονηθεί αναλυτικό Επιχειρηματικό Σχέδιο, στο οποίο θα εκτιμηθεί η υφιστάμενη κατάσταση και θα αναλυθούν τα δεδομένα που θα προκύψουν, ώστε οι υπηρεσίες του Δήμου να διαθέτουν τα κατάλληλα εργαλεία (value for money, εναλλακτικά σενάρια – επιλογές, αναλύσεις ευαισθησίας, κατανομή και ανάληψη ρίσκου, κλπ), ώστε να αξιολογήσουν τις προτάσεις που θα υποβληθούν και να παρακολουθούν την εξέλιξη τους, με βάση το αποτέλεσμα της οποίας θα προκύπτουν: η εξοικονόμηση ενέργειας, και ο προσδιορισμός του εγγυημένου οφέλους .

Τα περιεχόμενα κατ’ ελάχιστον, θα έχουν ως εξής :

1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ & ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ (Χρηματοδότηση, Προϋπολογισμός Επένδυσης, Εξοικονόμηση Ενέργειας)
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος θα εκπονήσει Επιχειρηματικό Σχέδιο – Xρηματοδοτικό Mοντέλο, (με ανοιχτούς τους αλγορίθμους υπολογισμού και την μέθοδο προσδιορισμού των υπολογισμών), ανάλυσης της διαδικασίας αντικατάστασης των υπαρχόντων φωτιστικών σωμάτων/λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας καθώς και αναλύσεις ευαισθησίας «value for money» για την λήψη της απόφασης επιλογής μεθόδου χρηματοδότησης.

Με τον τρόπο αυτό θα τεκμηριωθεί με ειδικούς αλγορίθμους η σκοπιμότητα της προτίμησης της μεθόδου χρηματοδότησης και να προσδιοριστούν οι κρίσιμες παράμετροι της επένδυσης.

1. 3. Ωρίμανση Δράσης

Στο πλαίσιο της Ενότητας αυτής θα διενεργηθούν οι εξής εργασίες :

* Προσδιορισμός και επιλογή Τεχνικών προδιαγραφών για την αναβάθμιση του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός)
* Εκπόνηση τευχών δημοπράτησης με βάση το μοντέλο δημοπράτησης και χρηματοδότησης που θα επιλεγεί

O ανάδοχος θα ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις του σε εξήντα (60) ημέρες.

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΜΟΝΑΔΑ**  **ΜΕΤΡΗΣΗΣ** | **ΠΟΣΟΤΗΤΑ** | **ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)** | **ΣΥΝΟΛΟ**  **(€)** |
| 1 | Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, η καταγραφή συγκεκριμένων δεδομένων για το Δίκτυο ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων (οδοφωτισμού) του Δήμου και η Γεωγραφική απεικόνιση αυτών των δεδομένων | Ανθρωπομήνες | 4 | 1.500,00 | 6.000,00 |
| 2 | Επιχειρηματικό Σχέδιο – Xρηματοδοτικό Mοντέλο | Ανθρωπομήνες | 4 | 2.000,00 | 8.000,00 |
| 3 | Ωρίμανση Δράσης | Ανθρωπομήνες | 3 | 2.000,00 | 6.000,00 |
|  |  |  | ΣΥΝΟΛΟ |  | 20.000,00 |
|  |  |  | Φ.Π.Α. 24 % |  | 4.800,00 |
|  |  |  | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ |  | 24.800,00 |

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 213/2008 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, περί κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV), η ανωτέρω προμήθεια ταξινομείται με CPV υπό τον αριθμητικό κωδικό: 71241000-9

με τίτλο «Μελέτες σκοπιμότητας, υπηρεσίες παροχής συμβουλών, υπηρεσίες αναλύσεων».

Στις τιμές μονάδας των εργασιών περιλαμβάνονται οι παρακάτω δαπάνες:

* Η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και οτιδήποτε άλλο απαιτείται για την καλή εκτέλεση των ζητούμενων εργασιών.
* Κάθε δαπάνη, ακόμα και αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.
* Οι δαπάνες στα υλικά και τον εξοπλισμό από φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις που θα ισχύουν.
* Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφαλίσεων και όλων των λοιπών σχετικών επιβαρύνσεων που προβλέπονται από την ισχύουσα Νομοθεσία, του κάθε είδους προσωπικού.
* Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) βαρύνει τον εργοδότη .

Η παραλαβή του αντικειμένου της παροχής υπηρεσίας θα γίνει από τη αρμόδια επιτροπή παραλαβής που ορίστηκε με την 77/23.05.2020 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου (ΑΔΑ: ΩΕΗΘΩΡΡ-6ΧΞ.).

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

Προϋπολογίζεται ότι για τις **ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ (Οδοφωτισμός)** δε θα ξεπεραστεί το ποσό των **24.800,00** **€** (είκοσι τέσσερις χιλιάδες οχτακόσια ευρώ ) συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. για το έτος 2020 και θα καλυφθεί από πιστώσεις στον **Κ.Α.: 30-6117.002** του προϋπολογισμού του ίδιου έτους του Δήμου Ερμιονίδας και περιγραφή Υπηρεσία για την ωρίμανση υλοποίησης της αναβάθμισης του δικτύου δημοτικού φωτισμού με την χρήση νέων τεχνολογιών.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  21-10-2020 |  | ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  21-10-2020  Η προϊσταμένη |
|  |  |  |
| Αντωνιάδου Δέσποινα  Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε. |  | Σουσάνα Καρανικόλα  Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε. |

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ:**

Τ.Υ./ ΦΑΚΕΛΟΣ ΛΙΣΤΑΣ ΤΕ- ΜΕΛΕΤΩΝ 2020