



Ελεούσα 14 / 12 /2016

Αρ.Πρωτ : 18071

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΖΙΤΣΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Ταχ. Διεύθυνση : Λ.Ελευθερίας & Ευκλείδη
Τ.Κ. : 45445
Πληροφορίες: Ελένης Χρήστος
Τηλέφωνο :26533-60040, 26533 - 60000
Fax : 26510-62794
e-mail : xelenis@zitsa.gov.gr

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΙΤΣΑΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Άρθρο 1^ο: Αντικείμενο

1.1 Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την καταγραφή και τη ψηφιοποίηση δικτύου δημοτικού φωτισμού του Δήμου Ζίτσας.

Η υλοποίηση των εργασιών αυτών αποσκοπούν στην πλήρη καταγραφή του δικτύου φωτισμού του Δήμου Ζίτσας (ακριβή θέση φωτ.σωμάτων , αρ.φωτιστικών σωμάτων , ισχύς φωτ.σωμάτων ,ύψος και είδος ιστών, αρ.παροχής ΦΟΠ και ακριβή θέση της,κ.λ.π.) για να γνωρίζουμε την κατανάλωση των ενεργοβόρων λαμπτήρων ώστε να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε παρεμβάσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας στον Δημοτικό φωτισμό και να συμβάλουμε στην μείωση εκπομπών CO₂ τουλάχιστον έως το 2020 (οδηγία Ευρωπαϊκής Ένωσης) και μόλυνση του περιβάλλοντος από βαρέα μέταλλα. Με δεδομένο ότι το κόστος του ηλεκτροφωτισμού αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες δαπάνες του Δήμου 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.

Τα οφέλη από την παρούσα ανάθεση είναι τα εξής:

Πλήρη καταγραφή και αποτύπωση των φωτιστικών σωμάτων εξωτερικού δικτύου (οδοφωτισμού – κοινοχρήστων χώρων) και των χαρακτηριστικών τους.

Ανάδειξη της βέλτιστης λύσης ενεργειακής αναβάθμισης του δικτύου (εξοικονόμηση ενέργειας στον Δημοτικό φωτισμό και μείωση εκπομπών CO₂), με βάση τη βιωσιμότητα και το όφελος για το Δήμο.

Γρήγορη και αποτελεσματική ωρίμανση πράξεων για ένταξη σε χρηματοδοτικά προγράμματα.

Οι εργασίες για την ψηφιοποίηση δικτύου δημοτικού φωτισμού αναλυτικότερα και ο χρόνος εκτέλεσης τους καθορίζονται στα παρακάτω άρθρα της παρούσης.

1.2 Η δαπάνη για την εργασία (παροχή υπηρεσίας), προβλέπεται να χρηματοδοτηθεί από τις Δημοτικές πιστώσεις οικονομικού έτους 2016 με Κ.Α. 30.6112.003 CPV: 71354100-5 και θα πραγματοποιηθεί με απ' ευθείας ανάθεση με κριτήριο κατακύρωσης την χαμηλότερη τιμή.

1.3 Η προϋπολογισθείσα ενδεικτική δαπάνη ανέρχεται στο ποσό των 15.000,00 €, συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α 24%.

Άρθρο 2ο: Τεχνικές προδιαγραφές εργασιών καταγραφής και την ψηφιοποίηση δικτύου δημοτικού φωτισμού

2.1 Η παρούσα τεχνική περιγραφή παροχής υπηρεσιών αφορά στην καταγραφή και τη ψηφιοποίηση δικτύου δημοτικού φωτισμού (οδοφωτισμού – κοινοχρήστων χώρων) του Δήμου Ζίτσας.

Οι εργασίες αποτύπωσης θα είναι:

Θα γίνει αποτύπωση του υφιστάμενου δικτύου με προσδιορισμό της θέσης με συντεταγμένες X, Y, σε μορφή ΕΓΣΑ 87. Με την χωρική αποτύπωση της θέσης θα γίνει και καταγραφή των χαρακτηριστικών του κάθε φωτιστικού έτσι ώστε να περιγράφεται σε μια βάση δεδομένων που θα δημιουργηθεί από τον Ανάδοχο και θα παραδοθεί στον Δήμο.

Για να επιτευχθεί η ακρίβεια της θέσης θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τοπογραφικά όργανα που να δίνουν υψηλή ακρίβεια καλύτερης του μέτρου (<0,6μ.), προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλου ψηφιακού χαρτογραφικού υποβάθρου μικρής κλίμακας, με παράλληλη επιτόπια αποτύπωση των φωτιστικών στοιχείων με τοπογραφικές μεθόδους και χρήση GPS.

Αν χρησιμοποιηθεί άλλος τρόπος που να δίνει την επιθυμητή ακρίβεια είναι αποδεκτός, η διαδικασία αποτύπωσης θα παρουσιαστεί και θα τεκμηριωθεί από τον υποψήφιο ανάδοχο στην τεχνική περιγραφή. Οποιαδήποτε άλλη επιτευχθείσα ακρίβεια από την προαναφερόμενη θα είναι απορριπτέα.

Η συλλογή των χαρακτηριστικών των φωτιστικών στοιχείων θα γίνει με επιτόπου αυτοψία

Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά που θα καταγραφούν είναι :

- ο τύπος των φωτιστικών
- το ύψος του ιστού
- το υλικό του ιστού
- το είδος του στύλου ΔΕΗ (ναι / οχι)
- ο αριθμός φωτιστικών επι ιστού
- ο τύπος του/των λαμπτήρων
- η ισχύς των λαμπτήρων
- είδος παροχής ηλεκτροδότησης
- τύπος παροχής ηλεκτροδότησης
- αριθμός παροχής ηλεκτροδότησης
- θέση παροχής ηλεκτροδότησης

Θα ήταν επιθυμητό η κατηγοριοποίηση της περιγραφικής πληροφορίας να γίνει με την κοινή απόφαση της Υπηρεσίας και του Ανάδοχου ύστερα από μια ανάλυση των περιπτώσεων και του πλήθους τους όσο αφορά των χαρακτηριστικών και της περιγραφικής πληροφορίας που έχει το φωτιστικό. Μια φωτογραφία του κάθε φωτιστικού ή του κάθε τύπου θα ήταν αποδεκτή.

Οι μετρήσεις των φωτιστικών στοιχείων του δήμου, θα γίνουν με αυτοψίες και ακριβή εντοπισμό επί του τοπογραφικού υποβάθρου με τη χρήση GPS και λοιπού εξοπλισμού πεδίου η με χερσαίο κινούμενο σύστημα χαρτογράφησης. Κατά την αποτύπωση οι τρισδιάστατες συντεταγμένες των αντικειμένων ενδιαφέροντος θα πρέπει να προσδιορίζονται με πολλαπλά κοινά σημεία (φωτοσταθερά)σε ακολουθίες πολλαπλών εικόνων , έτσι ώστε η ακρίβεια της μέτρησης να είναι κάτω των 60 εκ. Στις περιπτώσεις πυκνών αστικών περιοχών όπου τα διαθέσιμα υπόβαθρα δεν επιτρέπουν μεγάλες γεωμετρικές ακρίβειες, τότε η ζητούμενη ακρίβεια αποτύπωσης των φωτιστικών στοιχείων, θα επιτευχθεί με επίγειες τοπογραφικές εργασίες (χρήση γεωδαιτικών σταθμών ή/και διαφορικών GPS).

Στην αποτύπωση του φωτιστικού δικτύου κυρίως εντός του πυκνού πολεοδομικού συγκροτήματος θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν δορυφορικές τοπογραφικές μετρήσεις με χρήση δεκτών GPS διπλής συχνότητας ή με διαφορικό GPS (DGPS) ακρίβειας ενός μέτρου.

Μεθοδολογία

Θα πρέπει να διαθέτουν άρτιο εξοπλισμό τοπογραφικών οργάνων μέτρησης, Η/Υ και open source λογισμικά αυτοματοποιημένη σχεδίασης και απόδοσης.

Τελικό παραδοτέο της επίγειας αποτύπωσης των φωτιστικών σωμάτων του δήμου θα είναι ψηφιακά αρχεία διανυσματικά και περιγραφικά που θα αντιμετωπίζουν την περιοχή αποτύπωσης ενιαία. Το προβολικό σύστημα συντεταγμένων που θα χρησιμοποιηθεί είναι ΕΓΣΑ 87.

Αν υπάρχει άλλη περιγραφική πληροφορία θα γίνει με νέο πεδίο της βάσης δεδομένων ύστερα από συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Τα παραδοτέα αρχεία θα είναι συμβατά με το ανοικτό πρότυπο των εφαρμογών Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Τέτοια είδους αρχεία είναι μορφής shapfile (.shp). με κωδικό σελίδα χαρακτήρων pagecode 1253 .Η χωρική ψηφιακή βάση δεδομένων θα δοθεί και σε μορφή ψηφιακού αρχείου excel.

Είναι απαραίτητο να γίνει παράδοση και αρχείο με τη μορφή Cad με **διαχωρισμό των επιπέδων** για κάθε διαφορετικό είδος πληροφορίας (σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας) και συμβατό με Autocad που να φαίνεται η σημειακή πληροφορία και να αναγράφεται σε μορφή Text το μοναδικό αριθμό ID σε σχέση με την **υπάρχουσα αρίθμηση** (όπου υπάρχει) του κάθε φωτιστικού που θα το συνδέει με την βάση δεδομένων καθώς επίσης και σε Google Earth (Kml,Kmz).

	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ
A/A	1
ΘΕΣΗ	Περιοχή
X	000.000,00
Y	0000000,00
ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ	Κορυφής/Βραχίονα
ΑΡΙΘ.ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ	1
ΤΥΠΟΣ ΛΑΜΠΤΗΡΑ	Hg,Na,HQI
WATT	125,150,250,400
ΥΨΟΣ ΙΣΤΟΥ	4μ,5μ,9μ
ΜΗΚΟΣ ΒΡΑΧΙΩΝΑ	1μ
ΤΥΠΟΣ ΙΣΤΟΥ	Μεταλλικός/Ξύλινος/Σκυρόδεμα
ΣΤΥΛΟΣ ΔΕΗ	Ναι/Όχι

	ΠΑΡΟΧΗ ΗΛ.ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
A/A	1
ΘΕΣΗ	Περιοχή
X	000.000,00
Y	0000000,00
ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	ΦΟΠ/Pillar/Κτίριο
ΤΥΠΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	1Φ/3Φ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ	No 1, No2
ΑΡ.ΠΑΡΟΧΗΣ	9-35640000-01

Όλα τα ψηφιακά αρχεία θα επεξεργαστούν σε open source λογισμικά.

- Στη συνέχεια θα συνταχθεί οικονομοτεχνική πρόταση (η οποία θα συμπεριλαμβάνει και τις τυπικές φωτοτεχνικές μελέτες) τμηματικής αντικατάστασης των φωτιστικών προσαρμόζοντας ταυτόχρονα τον Δήμο στα νέα πρότυπα φωτισμού κατά EN 13201 /2004 ή μεταγενέστερου. Ο ανάδοχος θα καταθέσει τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγκεκριμένη υπηρεσία (IES Files, κλπ.) σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή καθώς και σε αποθηκευτικό μέσο (usb stick, cd, κλπ).
- Ακόμη ο ανάδοχος θα συντάξει προτάσεις βελτίωσης και εξοικονόμησης ενέργειας και πόρων ανά κατηγορία, συμπεριλαμβάνοντας τα κάτωθι επιμέρους στοιχεία:
 - (1) αναλυτικό προϋπολογισμό των προτεινόμενων λύσεων εξοικονόμησης ενέργειας σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και τις τελευταίες τεχνολογικά εξελίξεις στον τομέα αυτό.
 - (2) χρηματοοικονομική ανάλυση ενεργειακής εξοικονόμησης των προτεινόμενων λύσεων ανά κατηγορία
 - (3) μελέτη κόστους – οφέλους (cost benefit analysis) των προτεινόμενων λύσεων ανά κατηγορία, λαμβάνοντας υπόψη:
 - (4) το κόστος προμήθειας και εγκατάστασης του προτεινόμενου εξοπλισμού
 - (5) το κόστος συντήρησης το προτεινόμενου εξοπλισμού και
 - (6) την κατανάλωση ενέργειας (σύγκριση % εξοικονόμησης ενέργειας σε σχέση με τον υφιστάμενο συμβατικό φωτισμό).
 - (7) σχετική μελέτη αποσβέσεων του προτεινόμενου κόστους εξοπλισμού σε σχέση με το ετήσιο όφελος από την εξοικονόμηση ενέργειας (R.O.I.)
- Επίσης η παράδοση της μελέτης θα περιλαμβάνει αναφορά ετήσιας μείωσης εκπομπών CO₂ ανά προτεινόμενη λύση.
- Θα συντάξει και θα παραδώσει τεύχος πρότυπων και τεχνικών προδιαγραφών.

2.2 Στο συμβατικό αντικείμενο και στις εργασίες τις οποίες θα εκτελεί ο ανάδοχος χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, περιλαμβάνονται, και οι εξής:

Από την συλλογή των πληροφοριών της καταγραφής θα προσκομισθούν προτάσεις αντικατάστασης η τοποθέτησης νέων φωτιστικών σωμάτων και ιστών βασιζόμενες σε τεχνοοικονομικά στοιχεία .

α) Κόστος αντικατάστασης προμήθειας φωτιστικών σωμάτων ή λαμπτήρων **led** για βελτίωση του υπάρχοντος δικτύου ηλεκτροφωτισμού, που προτείνεται.

β) Το όφελος της ενέργειας με την τοποθέτηση και αντικατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων **led** ή λαμπτήρων **led**.

Κατηγοριοποίηση των πλατειών , πεζοδρόμων , πάρκων , δρόμων σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα UNI 11248 – EN 13201 και κυκλοφοριακά στοιχεία .

γ) Αποτύπωση της καταγραφής των δικτύων φωτισμού θα είναι σε μορφή CAD, GIS KML, KMZ (Google) , ΕΓΣΑ 87.

δ) Αποτύπωση της καταγραφής των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας από τα οποία τροφοδοτούνται τα δίκτυα φωτισμού (είδος παροχής ΦΟΠ, pillar, αριθμός παροχής, θέση κτλ)

Άρθρο 3ο: Χρόνος εκτέλεσης εργασίας-Υποχρεώσεις αναδόχου

3.1 Η χρονική διάρκεια της σύμβασης θα είναι έξι (6) μήνες.

3.2 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ειδικευμένο, έμπειρο και επαρκές από πλευράς αριθμού ατόμων τεχνικό προσωπικό το οποίο θα διαθέτει όλα τα προσόντα και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία και τους σχετικούς Κανονισμούς για την διεκπεραίωση των καθηκόντων του μέσα στο ανωτέρω χρονικό διάστημα.

3.3 Όλες οι απαραίτητες εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τα οριζόμενα από τις ευρωπαϊκές και εθνικές οδηγίες και προδιαγραφές και θα πρέπει με πλήρη και αποκλειστική ευθύνη του ανάδοχου, να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Άρθρο 4ο: Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με :

4.1. Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

4.2. Το άρθρο 72 του Ν. 3852/2010 (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης).

4.3. Τα άρθρα 103 και 209 του Ν. 3463/2006 (Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων).

4.4. Την με αρ. 35130/739/09-08-2010 απόφαση του Υπουργού Οικονομικών (ΦΕΚ 1291/Β'/11-08-2010).

Άρθρο 5ο: Προϋπολογισμός

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
	Καταγραφή του Υφιστάμενου Δικτύου Δημοτικού Οδοφωτισμού του Δήμου Ζίτσας	τεμ 1,00	12.096,77	12.096,77
	ΣΥΝΟΛΟ			12.096,77
	Φ.Π.Α. 24%			2.903,23
	ΣΥΝΟΛΟ			15.000,00

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Η-ΜΕργων & Συγκοινωνιών

Ελένης Χρήστος
Ηλ/γος Μηχ/κος Τ.Ε.