



ΔΗΜΟΣ ΚΩ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΚΩ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ: Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων &
Σηματοδότησης

Ταχ. Δ/ση : Σκεύου Ζερβού 40, Κως
Ταχ. Κώδικας : 85300
Πληροφορίες : Παπαδόπουλος Γεώργιος
Τηλ. : 2242361520
Τηλ/τυπία :
Ηλεκτρον. δ/ση : g.papadopoulos@kos.gr

Έργο : Αντικατάσταση δικτύου ηλεκτροφωτισμού στον Βιότοπο
Αριθμός Μελέτης : 12/2022
Προϋπολογισμός : 300.000 € (με την αναθεώρηση & το ΦΠΑ)
Χρηματοδότηση : ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
CPV : 45316110-9 (Εγκατάσταση εξοπλισμού φωτισμού οδών)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική έκθεση αναφέρεται στην μελέτη για εγκατάσταση νέου οδοφωτισμού ή αλλαγή του υπάρχοντος, με την τοποθέτηση νέων φωτιστικών τεχνολογίας LED, στην πόλη της Κω και συγκεκριμένα στην **Οδό Οδυσσέα Ελύτη** (ο δρόμος που οδηγεί στον υδροβιότοπο), συνολικού μήκους 1060μ. και πλάτους 9μ. (μαζί με τον υπάρχοντα ποδηλατόδρομο), συμπεριλαμβανόμενου τον περιβάλλοντα χώρο στο τέρμα του δρόμου και το δρόμο που οδηγεί στο κέντρο επισκεπτών του υδροβιότοπου στην περιοχή Ψαλιδίου.

2. Σκοπός

Οι παραπάνω εργασίες αποσκοπούν στην βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας κυρίως των οχημάτων, αλλά συγχρόνως και στην ασφαλή συνύπαρξή τους με τα δίκυκλα, τους ποδηλάτες και τους πεζούς - κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες - με αποτέλεσμα την αύξηση της παρεχόμενης οδικής ασφάλειας και την αποφυγή κινδύνων τροχαίων ατυχημάτων. Συγχρόνως με την σωστή φωτοτεχνική μελέτη, την κατάλληλη επιλογή υλικών και χρωμάτων, θα επιτευχθεί και το ανάλογο αισθητικό αποτέλεσμα, για την ολοκληρωμένη ανάδειξη της περιοχής που θα γίνουν οι παραπάνω εργασίες.

Όλες οι εγκαταστάσεις μελετήθηκαν και θα κατασκευασθούν με γνώμονα την ασφάλεια κοινού και εργαζομένων, την μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με χαμηλό κατά το δυνατό αρχικό κόστος και μικρή δαπάνη συντήρησης, την ευχέρεια διελεύσεων των πάσης φύσης δικτύων προς εξασφάλιση συνεχούς συντήρησης και την επίτευξη ενεργειακής οικονομίας.

3. Υφιστάμενη κατάσταση

Η υφιστάμενη κατάσταση καθιστά την παρέμβαση απαραίτητη καθώς η υποδομή είναι είτε γερασμένη, είτε ανύπαρκτη, ενώ η κατάσταση φωτισμού ανεπαρκής. Σε όσα τμήματα από τα παραπάνω υπάρχει φωτισμός, αφορά κυρίως φωτιστικά παλιάς τεχνολογίας τοποθετημένα επί χαλύβδινων στύλων που έχουν σκουριάσει, ασύμμετρα τοποθετημένα με αποτέλεσμα την φωτιστική ανομοιομορφία, ενώ η παρωχημένη εικόνα των φωτιστικών σωμάτων δημιουργεί έντονα την αίσθηση της εγκατάλειψης του χώρου. Άρα είναι απαραίτητο να τοποθετηθούν νέοι ιστοί με καινούργιας τεχνολογίας φωτιστικά LED, αφού αφορά τμήμα δρόμου που ενώνει αστικό ιστό με δημόσιες υποδομές.

4. Αντικείμενο – Γενική Τεχνική Περιγραφή

Οι φωτοτεχνικοί υπολογισμοί έγιναν εξ ολοκλήρου με τη χρήση H/Y. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα DIALux eno v.5.11.0. Σημειώνεται ότι όπου γίνεται αναφορά σε προϊόντα οι τύποι είναι ενδεικτικοί και χρησιμοποιούνται για την ρεαλιστική εκπόνηση της μελέτης.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα εξασφαλισθεί από το δίκτυο χαμηλής τάσης 50 Hz/400 Vac της Δ.Ε.Η που θα διέρχεται πλησίον των χώρων του έργου ή θα εξασφαλιστεί από ήδη υπάρχοντα πύλλαρς, όπως θα περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος «Τεχνική Περιγραφή». Όλα τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED ισχύος 10-25W & 25-50W με βραχίονα ή χωρίς βραχίονα, ανάλογα με τις απαιτήσεις του δρόμου και τα αποτελέσματα της «Φωτοτεχνικής Μελέτης», ενώ το καλώδιο τροφοδοσίας που επιλέγεται για τις γραμμές θα είναι τύπου NY Y 5x10mm². Η τροφοδοσία των φωτιστικών θα γίνεται με εναλλαγή των φάσεων.

Η γείωση συνολικά της εγκατάστασης θα γίνει όπως προβλέπεται στα τεύχη της μελέτης και σε κάθε περίπτωση βάση της ισχύουσας Ελληνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Θα χρησιμοποιηθούν ράβδοι γείωσης για την γείωση των πύλλαρς. Οι ιστοί λόγω του υλικού τους δεν χρειάζονται να γειωθούν.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Κατά την τοποθέτηση των ιστών ηλεκτροφωτισμού πρέπει να τηρείται το όριο ασφαλείας από εναέρια καλώδια της ΔΕΗ, το οποίο ορίζεται ως ένας κύλινδρος διαμέτρου 2.50 m περί του μήκους των καλωδίων αυτών. Σε περίπτωση που δεν τηρείται ο παραπάνω όρος θα πρέπει ή με της οδηγίες της επίβλεψης και τη σύμφωνη γνώμη του μελετητή να επανεξεταστεί η θέση των ιστών που δημιουργούν πρόβλημα, είτε να ζητηθεί από τη ΔΕΗ η ανύψωση των κολώνων της ή η απογείωση του δικτύου της. Μέχρι την άρση της τυχόν παραπάνω επικινδυνότητας απαγορεύεται ρητά η τοποθέτηση των ιστών ηλεκτροφωτισμού.

Οι τελικές θέσεις των ιστών και των φωτιστικών σωμάτων προκύπτουν από τα αποτελέσματα των Φωτοτεχνικών Υπολογισμών στο τεύχος «Τεχνική Περιγραφή». Οι αποστάσεις των ιστών μεταξύ τους θα είναι 25μ. Οι ισχύς του συνόλου των φωτιστικών θα είναι μεταξύ 25-50W, εκτός αυτών που θα μπουν στον δρόμο που οδηγεί στο κέντρο επισκεπτών του υδροβιότοπου στην περιοχή Ψαλιδίου και θα είναι 10-25W. Οι φωτοτεχνικοί υπολογισμοί έγιναν με βάση τις αναλυτικές εξισώσεις της φωτομετρίας με τη βοήθεια του προγράμματος H/Y DIALux eno v.5.11.0. Οι απαιτούμενες συνθήκες φωτισμού προσδιορίστηκαν στα πλαίσια της φωτοτεχνικής μελέτης σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ – CEN/TR 13201.01, 13201.02,13201.03, 13201.04. **Ωστόσο οι ακριβείς θέσεις των ιστών φωτισμού και ο χώρος διέλευσης των καλωδίων είναι ενδεικτικός και μπορεί να επιλεγεί σε οποιαδήποτε πλευρά της οδού σύμφωνα με την επιλογή της επίβλεψης.**

Ο ανάδοχος θα υποχρεούται να παρουσιάσει δείγμα των φωτιστικών σωμάτων και ιστών/βραχιόνων για έγκριση από την επίβλεψη, πριν την τοποθέτηση. Οι τεχνικές προδιαγραφές των υπό έγκριση φωτιστικών σωμάτων πρέπει να προσκομιστούν στην Υπηρεσία. Το όποιο φωτιστικό προταθεί από τον ανάδοχο θα πρέπει να συνοδεύεται από ανάλογη φωτοτεχνική μελέτη η οποία θα ελεγχθεί από την υπηρεσία σύμφωνα με την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία και πρότυπα.

Οι εργασίες περιληπτικά θα περιλαμβάνουν:

- ❖ την εκσκαφή χανδάκων σε εδάφη γαιώδη για την τοποθέτηση των καλωδιώσεων . Το βάθος του σκάμματος 70cm και το πλάτος 40cm.
- ❖ την προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικού σωλήνα HDPE για την προστασία των καλωδίων, εντός του χάνδακος.
- ❖ Εργασία αφαίρεσης εξήντα (60) εγκατεστημένων χαλύβδινων ιστών φωτισμού, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά και μεταφορά τους σε χώρο του Δήμου.
- ❖ Την κατασκευή βάσεων των ιστών από σκυρόδεμα C20/25.
- ❖ την προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου ισχύος αλλά και χαλκού γείωσης.
- ❖ τον εγκιβωτισμό των σωλήνων με άμμο λατομείου.
- ❖ την πλήρωση των χανδάκων με θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.
- ❖ την αποκατάσταση των πεζοδρομίων και παράδοση αυτών στην κατάσταση πριν τις εργασίες εκσκαφής όπου χρειάζεται.
- ❖ επίσης στην κατασκευή περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση των ιστών και των φωτιστικών σωμάτων καθώς και
- ❖ των ερμαρίων με τους ηλεκτρικούς πίνακες τροφοδοσίας της εγκατάστασης και η υποδομή για την διασύνδεση με την εταιρεία προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος (συμπεριλαμβανομένων και των απαραίτητων πιστοποιητικών εγκατάστασης που απαιτεί η νομοθεσία).
- ❖ Αποξήλωση υφιστάμενου πύλλαρ και του πίνακα διανομής λόγω παλαιότητας.
- ❖ όλες οι απαραίτητες δοκιμές των εγκαταστάσεων και τέλος
- ❖ απολογιστικές εργασίες προκειμένου να καλυφθούν τα έξοδα της αρχαιολογικής επίβλεψης κατά την διάρκεια των εργασιών εκσκαφών του έργου.

5. Τοπολογία

Η μελέτη προβλέπει την εγκατάσταση ιστών τεχνολογίας FRP οδικού φωτισμού ύψους **9μ.** με φωτιστικά LED ισχύος 25-50W για την οδό Οδυσσέα Ελύτη.

Οι παροχές ρεύματος που προβλέπει η μελέτη είναι:

- **Οδός Οδυσσέα Ελύτη συνολικού μήκους 1060μ.:**

Η εγκατάσταση θα τροφοδοτηθεί από **δυο(2)** νέες παροχές.

Προβλέπονται αναχωρήσεις για κάθε παροχή ως εξής:

- Παροχή Α1:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 350 μέτρων περιλαμβάνει 14 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 350 μέτρων περιλαμβάνει 14 ιστούς

- Παροχή Α2:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 350 μέτρων περιλαμβάνει 15 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 10 μέτρων συν τον περιβάλλοντα χώρο που περιλαμβάνει 15 ιστούς.

Σημείωση: Στο πάρκινγκ του Βιότοπου, στους 4 ιστούς που θα τοποθετηθούν στην νησίδα, θα τοποθετηθούν διπλά φωτιστικά.

6. Νομοθεσία-Κανονισμοί

Η Ε.Ε. έχει θεσπίσει πολλές οδηγίες και κανονισμούς που βρίσκουν εφαρμογή στο φωτισμό. Στις οδηγίες αυτές συμπεριλαμβάνονται κάποιες που είναι υποχρεωτικές στην τήρηση τους από τα κράτη μέλη και κάποιες άλλες οι οποίες είναι ανοικτές σε τροποποιήσεις. Μερικές από τις πιο σημαντικές είναι:

- a. Απαιτήσεις Οικολογικού Σχεδιασμού των Προϊόντων που καταναλώνουν Ενέργεια (Eco- Design requirements of Energy related Products, ERP)
- b. Ενεργειακή Επισήμανση Οικολογικών Προϊόντων (Energy Labeling of Eco-Design Products)
- c. Οδηγία Χαμηλής Τάσης (Low Voltage Directive, LDV)
- d. Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- e. Εναπόθεση Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού(Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- f. Απαγόρευση Επικίνδυνων Συστατικών(Restriction of hazardous Substances, RoHS)
- g. Οδηγία Ενεργειακού Σχεδιασμού(Energy Service Directive, ESD)
- h. Καταγραφή, Αξιολόγηση, Εξουσιοδότηση και Περιορισμός των Χημικών (REACH)

7. Γενικές Προδιαγραφές Υλικών

Στο τεύχος «Τεχνικές Προδιαγραφές» θα υπάρχουν αναλυτικές προδιαγραφές για όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Όλα τα υλικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία και πρότυπα, όπως και με τα διεθνή πρότυπα όπου αναφέρονται. Θα πρέπει να συνοδεύονται από όλα τα έγγραφα και πιστοποιητικά χρειάζεται να έχουν βάση της νομοθεσίας και των προτύπων και όσα αναφέρονται στο τεύχος «Τεχνικές Προδιαγραφές».

Οι ιστοί φωτισμού του έργου θα είναι ιστοί νέας τεχνολογίας FRP (Fiber glass reinforced plastic) ή αλλιώς «πολυμερές πλαστικό ενισχυμένο με ίνες γυαλιού» και θα έχουν μεγάλη αντοχή σε κάθε είδους διάβρωση προκαλείται από το παραθαλάσσιο περιβάλλον και θα ξεπερνάνε τα 20 χρόνια ζωής το λιγότερο, με μηδενικό κόστος συντήρησης.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει αναλυτική φωτοτεχνική μελέτη αν επιλέξει διαφορετικής ισχύος και απόδοσης φωτιστικό, από αυτά που αναφέρονται στο «Φωτοτεχνικό Μοντέλο» της «Τεχνικής Περιγραφής».

Κως, 25-08-2022

Παπαδόπουλος Γεώργιος
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.4