



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΩ  
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

**ΕΡΓΟ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ Δ. ΚΩ  
Α.Μ: 10/2022**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

## 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 στις παρακάτω επιμέρους οδούς:

- **Οδός Μακρυγιάννη**, συνολικού μήκους 1145μ. και πλάτους 10μ.
- **Οδός Παπαναστασίου**, συνολικού μήκους 1030μ. και πλάτους 8μ.
- **Οδός Εθνικής Αντιστάσεως**, συνολικού μήκους 1295μ. και πλάτους 9μ.
- **Οδός (ανώνυμη) στη Λάμπη**, συνολικού μήκους 170μ, πλάτους 4,10μ. ανά κατεύθυνση, με νησίδα.

## 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 των περιοχών 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 στύλων ΔΕΗ, 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 αφορούν κυρίως τμήματα δρόμων που ενώνουν αστικό ιστό με δημόσιες υποδομές, π.χ. σχολεία.

## 4. Αντικείμενο – Γενική Τεχνική Περιγραφή

Οι φωτοτεχνικοί υπολογισμοί έγιναν εξ ολοκλήρου με τη χρήση Η/Υ. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα DIALux eno v.5.10. 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 από 25-50W χωρίς βραχίονα ή με βραχίονα, 50-80W και 80W-1110W με 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 5x10mm<sup>2</sup>. 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 βάσει της ισχύουσας Ελληνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Θα χρησιμοποιηθούν ράβδοι γείωσης ανά 3 ιστούς όπως και για την γείωση των πύλλαρς. Η διατομή της γείωσης των ιστών προς τον κύριο αγωγό γείωσης θα είναι τουλάχιστον 6mm<sup>2</sup> και θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι ακροδέκτες σύνδεσης.

**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 περίπου μεταξύ 20-100W. Οι φωτοτεχνικοί υπολογισμοί έγιναν με βάση τις αναλυτικές εξισώσεις της φωτομετρίας με τη βοήθεια του προγράμματος H/Y DIALux v.5.10. 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 για την προστασία των καλωδίων, εντός του χάνδακος.
- ❖ Εργασία αφαίρεσης ογδόντα (80) εγκατεστημένων χαλύβδινων και εκατόν εξήντα (160) τσιμεντένιων 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.
- ❖ 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).
- ❖ 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.

**Στο τεύχος «Τεχνική Περιγραφή», θα υπάρχουν αναλυτικοί φωτοδοχάρτες όλων των παραπάνω οδών και δρόμων, που θα φαίνονται αναλυτικά οι θέσεις των ιστών φωτισμού και των πύλλαρς που θα τους τροφοδοτούν. Το συνολικό μήκος που θα εγκατασταθούν νέοι ιστοί οδοφωτισμού με φωτιστικά τεχνολογίας LED είναι 3.540μ.**

## **5. Τοπολογία**

Η μελέτη προβλέπει:

- την εγκατάσταση ιστών οδικού φωτισμού ύψους **6μ.** με φωτιστικά LED ισχύος τουλάχιστον **45W** για την οδό στην περιοχή Λάμπη.
- την εγκατάσταση ιστών οδικού φωτισμού ύψους **8μ.** με φωτιστικά LED ισχύος τουλάχιστον **75W** για τις οδούς Εθν. Αντιστάσεως και Παπαναστασίου.
- την εγκατάσταση ιστών οδικού φωτισμού ύψους **9μ.** με φωτιστικά LED ισχύος τουλάχιστον **90W** για την οδό Μακρυγιάννη.

Οι παροχές ρεύματος που προβλέπει η μελέτη είναι:

- **Οδός Μακρυγιάννη συνολικού μήκους 1145μ.:**

Η εγκατάσταση θα τροφοδοτηθεί από **δυο(2)** υφιστάμενες παροχές, με αντικατάσταση του εξοπλισμού. Προβλέπονται αναχωρήσεις για κάθε παροχή ως εξής:

- Παροχή A1:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 286 μέτρων περιλαμβάνει 12 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 286 μέτρων περιλαμβάνει 11 ιστούς

- Παροχή A2:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 286 μέτρων περιλαμβάνει 11 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 287 μέτρων περιλαμβάνει 12 ιστούς

- **Οδός Παπαναστασίου συνολικού μήκους 1030μ.:**

Η εγκατάσταση θα τροφοδοτηθεί από **δύο(2)** υφιστάμενες παροχές, με αντικατάσταση του εξοπλισμού. Προβλέπονται αναχωρήσεις για κάθε παροχή ως εξής:

- Παροχή A1:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 258 μέτρων περιλαμβάνει 10 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 258 μέτρων περιλαμβάνει 10 ιστούς

- Παροχή A2:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 258 μέτρων περιλαμβάνει 11 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 256 μέτρων περιλαμβάνει 10 ιστούς

- **Οδός Εθνικής Αντιστάσεως συνολικού μήκους 1295μ.:**

Η εγκατάσταση θα τροφοδοτηθεί από **δύο(2)** υφιστάμενες παροχές, με αντικατάσταση του εξοπλισμού. Προβλέπονται αναχωρήσεις για κάθε παροχή ως εξής:

- Παροχή A1:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 325 μέτρων περιλαμβάνει 13 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 325 μέτρων περιλαμβάνει 13 ιστούς

- Παροχή A2:

Η αναχώρηση Νο1 συνολικού μήκους 325 μέτρων περιλαμβάνει 13 ιστούς.

Η αναχώρηση Νο2 συνολικού μήκους 325 μέτρων περιλαμβάνει 13 ιστούς.

## 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)

Κως, 27-07-2022

Ο Συντάξας

Παπαδόπουλος Γεώργιος  
Ηλ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

Κως \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο προϊστάμενος Δ/νσης Τ.Υ.

α.α.

Κων/νος Μυτιληνιός  
Αρχιτέκτων Μηχανικός