



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΖΟΓΕΦΥΡΑΣ ΚΙΜΜΕΡΙΩΝ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ:

Σύμπραξη Γραφείων

Φώτιος Κανδύλας, Πολιτικός Μηχανικός  
Νικόλαος Ταγρές, Πολιτικός Μηχανικός  
Δημήτριος Καραμπατάκης, Πολιτικός Μηχανικός  
Σοφία Ιωαννίδου, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Δημήτριος Τρούλλος, Μηχανολόγος Μηχανικός  
Απόστολος Τζηρίνης, Γεωλόγος

ΜΕΛΕΤΗ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΡΟΥΛΟΣ  
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΥΠΟΓΡΑΦΗ-ΣΦΡΑΓΙΔΑ:



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών ΗΜ Εργασιών

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

Φ.5

ΚΛΙΜΑΚΑ  
ΑΝΕΥ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	Ξάνθη	ΟΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ		
ως προς τους συμβατικούς όρους	20/2/2020	Ευδοκία Μπορμπατζή	Μηχανολόγος Μηχανικός	
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	Ξάνθη	Ο Προϊστάμενος Τ.Μ.Ε.Σ.Υ.Ε.		
ως προς τους συμβατικούς όρους	20/2/2020	Αραβέλα Παπαδοπούλου	Αρχιτέκτων Μηχανικός	
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ	Ξάνθη			
ως προς τους συμβατικούς όρους	21/3/2021	Ευδοκία Μπορμπατζή	Μηχανολόγος Μηχανικός	



ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ

ΕΡΓΟ  
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΖΟΓΕΦΥΡΑΣ ΚΙΜΜΕΡΙΩΝ

ΘΕΣΗ  
ΚΙΜΜΕΡΙΑ ΞΑΝΘΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΡΟΥΛΟΣ  
Μηχανολόγος Μηχανικός

<b>1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ .....</b>	<b>3</b>
1.1. Πίλλαρ οδοφωτισμού.....	3
1.3 Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι .....	4
1.4 Σωλήνας προστασίας υπογείων καλωδίων .....	4
1.5 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπιράλ 23 mm .....	4
1.6 Καλώδια J1VV-R ή U .....	4
1.7 Γραμμικό φωτιστικό προσαρμοσμένο στο χειρολίσθηρα .....	4
1.8 Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης με LED. ....	5
1.9 Φωτιστικό σώμα ιστού .....	6
1.10. Ιστός φωτιστικού σώματος ύψους 3m.....	7
1.10.1 Ιστός.....	7
1.10.2 Βάσεις έδρασης ιστών .....	7
1.10.3 Ακροκιβώτια ιστών.....	8

## 1. Προδιαγραφές υλικών

### 1.1. Πίλλαρ οδοφωτισμού

Η κατασκευή του πίλλαρ θα γίνεται από προκατασκευασμένα τεμάχια (ερμάρια μεταλλικά, στεγανά ή από ανθεκτικό πλαστικό [μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του κύριου του έργου] πχ για τοποθέτηση κοντά σε θάλασσα) και υλικά ενσωματούμενα επιτόπου, περιλαμβανομένης και της βάσης έδρασης του από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, για κάθε τύπο που ορίζεται στην μελέτη, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων. Η θύρα του πίλλαρ θα φέρει κλείθρο σύμφωνα με τη μελέτη. Η βάση έδρασης του πίλλαρ θα περιλαμβάνει και το φρεάτιο έλξης καλωδίων. Κάθε πίλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη με στεγανή διανομή, για την τοποθέτηση αντίστοιχα του μετρητή της ΔΕΔΗΕ και όλων των οργάνων διακοπής και προστασίας των γραμμών. Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες του πίλλαρ, μετά την κατασκευή τους θα υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία (θερμό γαλβάνισμα ή και εποξειδική βαφή) για την προστασία έναντι των εξωτερικών συνθηκών. Ολόκληρο το πίλλαρ θα έχει βαθμό προστασίας IP55. Στο πίλλαρ, το αριστερό μέρος τοποθετείται ο μετρητής της ΔΕΔΗΕ, ενώ στο άλλο μέρος τοποθετείται ο ηλεκτρικός πίνακας διανομής του δικτύου ηλεκτροφωτισμού. Ο χώρος του μετρητή ασφαλίζεται με μονόφυλλη πόρτα ενώ ο χώρος του ηλεκτρικού πίνακα με δίφυλλη πόρτα και στεγανοποιούνται μέσω ελαστικού παρεμβύσματος. Για το Pillar ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΕΤΕΠ 05-07-01-00 Υποδομή οδοφωτισμού Infrastructure for road lighting.

### 1.2 Πίνακας

Ο εξωτερικός πίνακας θα είναι προστασίας IP55 κατά DIN 40050. Πίνακες προστασίας IP55 δεν αφήνουν σκόνη να περάσει, αντέχουν σε ψεκασμό νερού και τα καλώδια εισέρχονται με στυλιοθήπτες, που στεγανοποιούν την είσοδο του καλωδίου. Επιπλέον, η προστασία IP55 θα επιτυγχάνεται με στεγανοποίηση του ερμαρίου και της πόρτας αυτού. Οι στεγανοί μεταλλικοί πίνακες θα είναι κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση. Η μεταλλική κατασκευή των πινάκων είναι δυνατό να είναι εγχώρια πανομοιότυπη όμως προς την κατασκευή των πινάκων "STAB SIEMENS". Προκειμένου για εγχώρια κατασκευή πρέπει εκ των προτέρων να προσκομισθεί σχετικό δείγμα προς έγκριση στην επίβλεψη. Στο έργο θα εγκατασταθεί ένας πίνακας ο οποίος θα έχει εφεδρεία τουλάχιστον 50%. Στον πίνακα Α.Π. θα υπάρχουν, ένας (1) τετραπολικός διακόπτης ράγας 40Α, τέσσερις (4) ασφάλειες τήξης 25Α, τρεις λαμπτήρες ένδειξης ρεύματος, ένας (1) απαγωγός υπερεντάσεων, ένας τετραπολικός διακόπτης διαρροής 40Α, ένας (1) τριπολικός τηλεχειριζόμενος διακόπτης, έξι (6) μονοπολικοί μικροαυτόματοι των 10Α, ένας (1) περιστροφικός διακόπτης τριών θέσεων auto/0/hand στην πόρτα του πίνακα, ένα ρελέ φωτοαισθητήρα με τον αισθητήρα, δύο μονοφασικούς ρευματοδότες ράγας και ένα τριφασικό ρευματοδότη ράγας μετά τον μικροαυτόματων απομόνωσής τους.

### 1.3 Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι

Κάτω από το κατάστρωμα της γέφυρας θα οδεύουν τα καλώδια εντός χαλύβδινου σωλήνα γαλβανισμένου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 04-20-01-01 Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων Electrical installation piping with steel conduits.

### 1.4 Σωλήνας προστασίας υπογείων καλωδίων

Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται στα σχέδια της μελέτης, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης  $5\% > 400 \text{ N/m}$ , με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδομένων σε κούλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα. Η εγκατάσταση του σωλήνα θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 Υποδομή οδοφωτισμού Infrastructure for road lighting.

### 1.5 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπιράλ 23 mm

Διαμορφώσιμος κυματοειδής (σπιράλ) σωλήνας μεσαίου τύπου αντοχής συμπίεσης τουλάχιστον 750Nt, αντοχή στην κρούση 6J, IP54, προδιαγεγραμμένος για εγκατάσταση εντός σκυροδέματος (μπετόν). Σωλήνας όπως στην ΕΤΕΠ 04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων Electrical installation piping with plastic conduits.

### 1.6 Καλώδια J1VV-R ή U

Καλώδια ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός) όπως στην ΕΤΕΠ 04-20-02-01 Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας Power distribution cables.

### 1.7 Γραμμικό φωτιστικό προσαρμοσμένο στο χειρολισθήρα

Γραμμικό φωτιστικό ορατής τοποθέτησης με σώμα από ανοδευμένο προφίλ αλουμινίου, ώστε να είναι ανθεκτικό στην διάβρωση και τερματικές τάπες από συνθετικό υλικό, ή χυτό αλουμίνιο. Το μήκος του φωτιστικού δεν θα είναι μεγαλύτερο από  $650\text{mm} \pm 10\%$  ενώ θα πρέπει να έχει αντίστοιχα πλάτος  $25\text{mm} \pm 10\%$  και ύψος  $15\text{mm} \pm 10\%$ . Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs, επί τυπωμένου κυκλώματος (PCB) και όχι LED strip. Το σώμα του φωτιστικού είναι διαμορφωμένο κατάλληλα ώστε να σχηματίζονται πτυχές (ψύκτρες) και να επιτυγχάνεται σωστή απαγωγή της αναπτυσσόμενης θερμοκρασίας σε σύντομο χρονικό διάστημα ενώ θα φέρει διάφανο κάλυμμα (διαχύτη) για τα LED από θερμοανθεκτικό polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο υλικό. Το φωτιστικό θα είναι προκαλωδιομένο με καλώδιο κατάλληλης διατομής με κατάλληλη μόνωση για αντοχή στη θερμοκρασία και θα φέρει στηρίγματα (τουλάχιστον δύο τεμ. ανά φωτιστικό). Η τροφοδοσία του φωτιστικού θα επιτυγχάνεται με απομακρυσμένο τροφοδοτικό κατάλληλων τεχνικών χαρακτηριστικών, το οποίο θα παρέχει την απαιτούμενη ισχύ και τάση τροφοδοσίας 24VDC. Το φωτιστικό θα επιδέχεται σταθερά ή κινητά στηρίγματα (ανάλογα με τη χρήση του). Η φωτεινή εκροή του φωτιστικού σώματος θα είναι μεγαλύτερη από 1050lm. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 12W. Σε κάθε περίπτωση ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 93lm/W. Η

Τεχνικές προδιαγραφές υλικών φωτισμού της πεζογέφυρας Κιμμέριων του Δήμου Ξάνθης

διάρκεια ζωής των LED εντός του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι  $3.000\text{K} \pm 10\%$  και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 92. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή, κλάση μόνωσης III, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον, δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK07 τουλάχιστον. Το φωτιστικό θα έχει ευρεία συμμετρική δέσμη  $120^\circ \pm 10\%$ . Η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο EN13032. Θα φέρει πιστοποιητικό CE με το οποίο να βεβαιώνεται, η συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1 (οδηγία LVD 2006/95/EK), EN60598-2, EN61000-3-2 (την οδηγία EMC 2004/108/EK), EN61000-3-3, EN55015 και EN61547 καθώς και η συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility). Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή

### 1.8 Φωτιστικό πλάγιας χωνευτής τοποθέτησης με LED.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο fiberglass ή άλλο ισοδύναμο υλικό και θα φέρει ασύμμετρο ανταυγαστήρα από αλουμίνιο. Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει κατάλληλο κυτίο εγκιβωτισμού από συνθετικό υλικό ή άλλο ισοδύναμο, για τον εγκιβωτισμό του σε τοίχο, του οποίου οι διαστάσεις δεν θα υπερβαίνουν τα 300x120x120mm. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (διαχύτης) θα είναι από oral polycarbonate κατηγορίας V2 για υψηλή αντοχή σε κρούση και ακτινοβολία UV. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver) ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση του με το δίκτυο χαμηλής τάσης (230V AC) χωρίς να απαιτείται η χρήση απομακρυσμένου τροφοδοτικού. Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs, επί τυπωμένου κυκλώματος (PCB) και όχι λαμπτήρες LED. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού σώματος θα είναι μεγαλύτερη από 450lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος (LED+driver) δεν θα υπερβαίνει τα 5W. Σε κάθε περίπτωση, ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 105lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι  $4.000\text{K} \pm 5\%$  και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED εντός του φωτιστικού σώματος, θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B50 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 50% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK08 τουλάχιστον. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού η οποία θα πρέπει να προκύπτει από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Το εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή



άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της ΕΕ. Θα φέρει πιστοποιητικό CE με το οποίο να βεβαιώνεται, η συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1 (οδηγία LVD 2006/95/ΕΚ), EN60598-2, EN61000-3-2 (την οδηγία EMC 2004/108/ΕΚ), EN61000-3-3, EN55015, EN62471 και EN61547. Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001.

### 1.9 Φωτιστικό σώμα ιστού

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται ψύκτρες για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, ενώ θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα κυλινδρικής διατομής από  $\varnothing 50\text{mm}$  έως  $\varnothing 75\text{mm}$  ή ακόμα και απ' ευθείας στην κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής από  $\varnothing 50\text{mm}$  έως  $\varnothing 75\text{mm}$ . Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό τη δυνατότητα κλίσης τόσο προς τα πάνω (+) όσο και προς τα κάτω (-) κατά τουλάχιστον  $15^\circ$ . Το κάλυμμα θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με ανακλαστήρα (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό με μεταλλική επιστρώση υψηλής απόδοσης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 43W ενώ ο βαθμός απόδοσης των LED δεν θα είναι μικρότερος από  $120\text{lm/W}$  και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από  $90\text{lm/W}$ . Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον  $2 \times 1,5\text{mm}^2$  εάν έχει κλάση μόνωσης II ή  $3 \times 1,5\text{mm}^2$  εάν έχει κλάση μόνωσης I, με στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων

(συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF και θα φέρει πιστοποιητικό CE.. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 για το σχεδιασμό, κατασκευή και εμπορία φωτιστικών σωμάτων.

### **1.10. Ιστός φωτιστικού σώματος ύψους 3m**

Οι ιστοί και οι βάσεις αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-07-02-00 Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα Road lighting columns and fixtures. Ειδικότερα:

#### **1.10.1 Ιστός**

Ο ιστός φωτισμού θα είναι κυλινδρικής διατομής κωνικού σχήματος, Φ102-116mm στην βάση και Φ60-75 στην κορυφή, κατασκευασμένος από χάλυβα πάχους 4mm, γαλβανισμένος εν θερμώ και βαμμένος. Ο ιστός θα είναι κατάλληλος για στεραίωση με πλάκα έδρασης και θα έχει ύψος 3,00m ενώ οι διαστάσεις της πλάκας θα είναι κατ'ελάχιστον 310x310x10. Ο ιστός θα φέρει στο κάτω τμήμα του οπή για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας. Επίσης θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων τουλάχιστον 186x55mm σε ύψος από 0,6 έως και 0,8m πάνω από το έδαφος. Η θυρίδα επίσκεψης θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με βίδα ασφαλείας. Ο ιστός θα διαθέτει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με τετραπολική κλέμα ικανή να δεχθεί καλώδιο μέγιστης διατομής 10mm<sup>2</sup>. Το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο για ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση ενώ θα φέρει δύο ασφαλειοθήκες και δύο ασφάλειες 10A έκαστη. Ο ιστός θα έχει κλάση μόνωσης II θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 40-5 & EN 40/3-1 και EN 40/3-3, και θα φέρει πιστοποίηση CE. Ο προμηθευτής των ιστών έχει την ευθύνη να ενημερώσει τον ανάδοχο μετά από σχετικό αίτημα του δευτέρου, για τις διαστάσεις της βάσης πάκτωσης ακόμα και αν χρειαστεί επί του έργου αυτοψία της μορφολογίας του εδάφους. Ο Ανάδοχος είναι αυτός που έχει την ευθύνη της καλής στατικότητας της όλης κατασκευής και η επιβλέπουσα αρχή μπορεί να ζητήσει στατική μελέτη εφόσον διατηρεί αμφιβολίες.

#### **1.10.2 Βάσεις έδρασης ιστών**

Οι βάσεις στήριξης (θεμελίωση) μπορεί να είναι προκατασκευασμένες ή κατασκευασμένες επί τόπου με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και θα είναι έτσι μελετημένες ώστε και να παρέχουν την αντοχή, την στιβαρότητα, την ευελιξία των ηλεκτρολογικών εργασιών καθώς και τη δυνατότητα μεταφοράς τους στον τόπο του έργου.

Θα είναι εφοδιασμένες ή θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα γαλβανισμένα αγκύρια του ιστού, τα φρεάτια καλωδίων, τους σωλήνες διέλευσης καλωδίων καθώς και τον απαραίτητο οπλισμό.

Οι ελάχιστες διαστάσεις θα καθοριστούν από τον κατασκευαστή των ιστών και τον επιβλέπντα του έργου ανάλογα με τις πραγματικές συνθήκες του εδάφους θεμελίωσης. Οι διαστάσεις δεν μπορεί να είναι μικρότερες από 1000x500x700mm για ιστούς των 4m. Οποιαδήποτε ενίσχυση απαιτηθεί με πρόσθετη κατασκευή από μπετόν ή οποιαδήποτε

---

Τεχνικές προδιαγραφές υλικών φωτισμού της πεζογέφυρας Κιμμέριων του Δήμου Ξάνθης



διαμόρφωση ή εξυγίανση του εδάφους έδρασης ειδικά στην περιοχή της παραλίας, θα υλοποιηθεί από τον κατασκευαστή του έργου καθώς αυτός φέρει την ευθύνη της στατικής επάρκειας όλης κατασκευής.

### 1.10.3 Ακροκιβώτια ιστών

Τα ακροκιβώτια θα είναι δύο τύπου, μονά και διπλά (σύνδεση με ένα φωτιστικό ή δύο με ξεχωριστή ασφάλεια). Τα ακροκιβώτια όλων των τύπων των ιστών θα κατασκευάζονται από υλικά σύμφωνα με την παράγραφο 3 της Απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΗ1/Ο/481/02.07.86, ΦΕΚ 573Β/09.09.86. Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκατασταθεί ένα ακροκιβώτιο για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων, κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου ή άκαυστο πλαστικό, το οποίο θα φέρει στο κάτω μέρος του διαιρούμενο κάλυμμα με τρεις οπές για διέλευση καλωδίων E1VV-R 4x10 mm<sup>2</sup>. Στο επάνω μέρος θα φέρει δυο οπές για διέλευση καλωδίων E1VV 4x2,5 mm<sup>2</sup>. Κάθε οπή θα διαθέτει μεταλλικό ή πλαστικό (από PP) στυπιοθλίπττη με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτυλίδι. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες βαρέως τύπου προκειμένου να εξασφαλιστεί σωστή επαφή των αγωγών των καλωδίων. Οι διακλαδώσεις θα είναι στηριγμένοι πάνω στη βάση και μεταξύ αυτών και του σώματος του ακροκιβωτίου θα υπάρχει κατάλληλη μόνωση. Θα υπάρχουν κυλινδρικές ασφάλειες με βάσεις από άκαυστο μονωτικό υλικό ή αυτόματοι μαγνητοθερμικοί διακόπτες. Επίσης θα υπάρχουν ορειχάλκινοι κοχλίες, οι οποίοι θα βιδώνονται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ. Για τη σύνδεση του χαλκού γείωσης και της γείωσης του φωτιστικού σώματος. Το όλο ακροκιβώτιο στηρίζεται σε κατάλληλη βάση μέ-σα στον ιστό με τη βοήθεια δυο κοχλίων και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δυο.

Ο συντάκτης



Δημήτριος Τρούλος  
Μηχανολόγος Μηχανικός