

ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ,
ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ: 58
Κ ΕΞ : 30.7332.04
CPV: 45215222-9

ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ-ΠΛΑΤΕΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ 2018».

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

1.0 Βραχίονες φωτιστικών σωμάτων σε χαλύβδινους ιστούς

Θα βασίζεται στην ισχύουσα προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ: 1501-05-07-02-00:2009 που αναλυτικά αναφέρει:

Οι βραχίονες στήριξης φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνα με την Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΗ1/Ο/481/02.07.86, (ΦΕΚ573Β/09.09.86):

Οι διαστάσεις και οι λεπτομέρειες των στηριγμάτων των βραχιόνων και των άλλων εξαρτημάτων του ιστού, θα είναι σύμφωνες με τα σχέδια της μελέτης.

Οι βραχίονες των φωτιστικών σωμάτων θα πρέπει να ικανοποιούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

Η διατομή των βραχιόνων μπορεί να είναι κυκλική, κολουροκωνική ή ελλειψοειδής.

Η ονομαστική διάμετρος της διατομής τους θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 50 mm.

Ο διαμήκης άξονας του φωτιστικού σώματος θα έχει κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο σχηματίζοντας Γωνία από 0° έως 15°.

Η εσωτερική διάμετρος του βραχίονα θα είναι τουλάχιστον 28 mm, χωρίς προεξοχές ή εμπόδια που εμποδίζουν την διέλευση των καλωδίων του φωτιστικού σώματος.

Η κατασκευή τους θα πρέπει να εξασφαλίζει κάμψη των καλωδίων με ακτίνα μεγαλύτερη ή ίση από 75 mm. Το άκρο των βραχιόνων θα πρέπει να έχει κατάλληλη διαμόρφωση ελάχιστου μήκους 200 mm .

Και ονομαστικής διαμέτρου 50 mm, ώστε να προσαρμόζεται το φωτιστικό σώμα με ενσφήνωση του ενός τεμαχίου μέσα στο άλλο .

α) Το σώμα του ιστού κυκλικής διατομής όπως περιγράφεται στο τιμολόγιο της μελέτης.

Στην τιμή του ιστού περιλαμβάνεται

α) Το σώμα του ιστού κυκλικής διατομής όπως περιγράφεται στο τιμολόγιο της μελέτης.

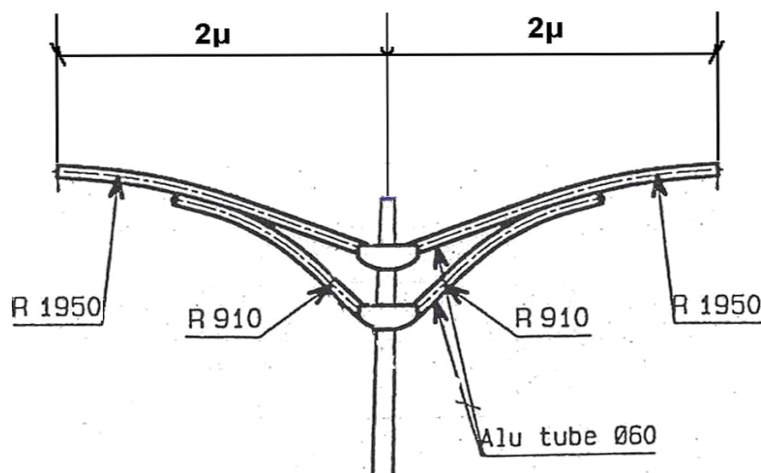
Στην τιμή του ιστού περιλαμβάνεται

1. Το υπόγειο καλώδιο NYG (J1VV-R) 4 X 10 mm² σύνδεσης των ακροκιβωτίων των ιστών και η γείωση Φ25 μεταξύ των ιστών φωτισμού. Επισημαίνεται ότι θα αποξηλωθούν όλα τα υπάρχοντα υπόγεια καλώδια μεταξύ των ιστών διατομών NYG 4 X 6 mm² ή NYG 4 X 10 mm² και οι υπάρχουσες γειώσεις.

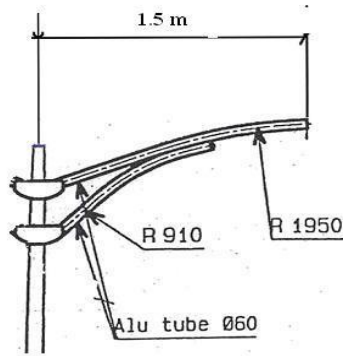
2. Η γείωση με ράβδο γειώσεως δηλαδή κατασκευή και έμπηξη στο έδαφος μιας γειώσεως σιδήρου επιχαλωμένης 250 μm αποτελούμενης από όλα τα μικρούλικά που χρειάζονται στο φρεάτιο έκαστου ιστού.

3. Ο πλαστικός σωλήνας Φ75 διέλευσης του καλωδίου 4 X 10 mm² μεταξύ των ιστών. Επισημαίνεται ότι θα αποξηλωθούν όλοι οι υπάρχοντες σωλήνες διέλευσης καλωδίων και θα τοποθετηθούν καινούριοι διατομής Φ75. Οι σωληνώσεις θα καταλήγουν στα φρεάτια ώστε να είναι δυνατή η συνέχιση μέσω του φρεατίου της όδευσης ενός καλωδίου από μία σωληνώση στην άλλη ανεξαιρέτως διεύθυνσης..

4. Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων διαστάσεων 40 cm X 40 cm και βάθους 70 cm με το χυτοσιδηρούν κάλυμα του.



Σχέδιο 1: Διπλός βραχίονας



Σχέδιο 2: Μονός βραχίονας

1.1 Γενικά

Οι ιστοί οδοφωτισμού θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN: 40-1, 40-2, 40-3-1, 40-3-2, 40-3-3, 40-5, 40-6, 40-7, 40-9, 10025-1, 10149-1, 10149-2, ISO 15612, ISO 15609-1, ISO 15613, ISO 15609-1, 287-1, ISO 1461 και 60598.02.03.

Η πιστοποίηση της ποιότητας οποιουδήποτε τμήματος του εξοπλισμού που είναι βιομηχανικό προϊόν γίνεται με υποβολή στην Υπηρεσία των αντίστοιχων πιστοποιητικών του εργοστασίου παραγωγής. Οι ιστοί θα πρέπει να προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9001, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης και να φέρουν σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Οι συμβατικοί ιστοί θα φέρουν βραχίονες με φωτιστικά σώματα. Η διατομή του ιστού θα είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε μετά την εγκατάστασή του και την πλήρη συναρμολόγηση όλων των εξαρτημάτων και των φωτιστικών σωμάτων, να έχει αντοχή σε φορτία ανέμου σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN40.6 και 40.7 για ιστούς ύψους μέχρι 20 m

1.2 Θα βασίζεται στην ισχύουσα προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ: 1501-05-07-02-00:2009 που αναλυτικά αναφέρει:

Οι ιστοί θα έχουν σχήμα κοίλο κωνικό, διατομής κύκλου και θα είναι από χάλυβα σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10025-1. Μετά από τη βιομηχανική κατασκευή τους, ανάλογα με την κατηγορία του υλικού χάλυβα, πρέπει να συμμορφώνονται με τις εξής απαιτήσεις:

Για υλικό με όριο διαρροής [MPa]	≥275	≥379,3
----------------------------------	------	--------

Ελάχιστο πάχος τοιχωμάτων t [mm] t	≥3,4 t	≥3

Οι ιστοί θα κατασκευάζονται είτε ως ενιαία τεμάχια χωρίς ραφή στην περίπτωση κυκλικής διατομής. Το πάχος του σώματος του ιστού πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το ύψος. Ο ιστός θα συνδέεται στην πλάκα βάσης του με δυο περιμετρικές ηλεκτροσυγκολλήσεις. Η πλάκα βάσης θα είναι ενιαίο τεμάχιο από χαλυβδόφυλλο με όρια διαρροής υλικού τουλάχιστον 248 MPa και με διαστάσεις που εξαρτώνται από το ύψος του ιστού.

Η σύνδεση του κορμού του ιστού με την χαλύβδινη πλάκα θα γίνεται με συνεχή ηλεκτροσυγκόλληση στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του ιστού, με πάχος τουλάχιστον ίσο με το πάχος του σώματος του ιστού.

Η εφαρμογή της σύνδεσης με ηλεκτροσυγκόλληση προϋποθέτει την κατοχή πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 9000 της βιομηχανίας παραγωγής των ιστών καθώς και την προσκόμιση πιστοποιητικού δοκιμών σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1 από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Η διαδικασία συγκόλλησης θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 287 και ΕΛΟΤ EN ISO 15609-1. Εφόσον από τα Τεύχη Δημοπράτησης προβλέπεται θα είναι αποδεκτή η εναλλακτική εφαρμογή ενισχυτικών πτερυγίων στήριξης μεταξύ της πλάκας βάσης και του ιστού, αντί της προαναφερόμενης μεθόδου.

Η πλάκα βάσης θα φέρει οπές για τη σύνδεση με τα αγκύρια στήριξης και τη διέλευση των καλωδίων. Το μεσοδιάστημα μεταξύ της μεταλλικής βάσης και του σκυροδέματος του θεμελίου θα πληρούται με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα.

Η ευθύτητα των ιστών, η οποία μετράται ως η απόκλιση σε σχέση με τη θεωρητική ευθεία μεταξύ του άνω άκρου του ιστού από την κάτω επιφάνεια της πλάκας βάσης ανάλογα με το ύψος του ιστού, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις εξής απαιτήσεις

Ιστός συνολικού ύψους [m]	6	9	11	12	15
Επιτρεπόμενη απόκλιση [mm]	20	25	30	40	45

Οι αρμοί θα κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό του ιστού και θα έχουν πάχος τοιχώματος τουλάχιστον 3 mm. Αυτοί θα τοποθετούνται με ειδικό τεμάχιο στην κεφαλή του ιστού με ολίσθηση και συγκράτηση με διαμπερείς κοχλίες και σχετικά περικόχλια.

Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα γίνονται σύμφωνα με το Πρότυπο AWS D1.1/D1.1M. Κάθε έτοιμο τμήμα χαλύβδινου ιστού θα είναι γαλβανισμένο εν θερμώ, με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 70μm κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461. Απαγορεύονται ηλεκτροσυγκολλήσεις επί τόπου του έργου.

Οποιοσδήποτε εκδορές που θα συμβούν κατά την εργασία ανέγερσης του ιστού θα επιδιορθώνονται επιτόπου με μια βαφή πλούσια σε περιεκτικότητα ψευδάργυρου(95%).

Οι ιστοί σε κατάλληλη απόσταση από την βάση τους θα έχουν μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο , εγκατάσταση του ακροκιβωτίου του ιστού. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι ύψους 300 mm και πλάτους 85 mm, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 40-2. Η ελάχιστη απόσταση του κάτω άκρου της θύρας από τη βάση του ιστού θα είναι 600 mm.

Για την αποκατάσταση της αντοχής του ιστού στην περιοχή της θύρας θα κατασκευάζεται εσωτερική ενίσχυση με έλασμα κατάλληλου πάχους, ηλεκτροσυγκολλούμενο σε κάθε άκρο του προς το αντίστοιχο τμήμα του συνδεδεμένου στύλου, εκτός εάν αποδεικνύεται από τους υπολογισμούς, ότι η αντοχή του ιστού στο τμήμα όπου υπάρχει θυρίδα, ευρίσκεται μέσα στα επιτρεπόμενα όρια.

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης ελάσματος ενίσχυσης, το άκρο του ελάσματος θα εισέρχεται κατ' ελάχιστον 200 mm στον ιστό κανονικής διατομής, εκατέρωθεν των άκρων της θυρίδας. Η θύρα θα κλείνει με κάλυμμα κατάλληλων διαστάσεων από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος ίδιου με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δε θα εξέχει από την επιφάνεια του σιδηροϊστού. Η στερέωση του επί του ιστού θα γίνεται με ανοξειδωτους κοχλίες που δε θα εξέχουν του ελάσματος και η κατασκευή του θα εξασφαλίζει στιβαρή και σταθερή στερέωση επί του ιστού. Οι ελάχιστες διαστάσεις για την πλάκα βάσης και τα αγκύρια στερέωσης του ιστού θα επιλέγονται μετά από αναλυτικούς υπολογισμούς σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN40-6 και40-7 και θα είναι κατ' ελάχιστον σύμφωνα

με τα αναφερόμενα στο ΦΕΚ117B/31.3.88, όπως καταγράφονται στον παρακάτω Πίνακα 1. Η πλάκα βάσης θα φέρει οπές, μια στο κέντρο της $\varnothing 100$ για τη διέλευση του αγωγού γείωσης και των καλωδίων και τέσσερις σχήματος οβάλ για τη στερέωση της στους κοχλίες αγκύρωσης.

Πίνακας 1 – Ελάχιστες διαστάσεις πλάκας βάσης και αγκυρίων ιστών

Ύψος ιστού [m]	Πλάκα βάσης ιστών		Αγκύρια διαμέτρου
	Διαστάσεις [mm]	Πάχος [mm]	
10	400X400	20	M24
12	400X400	20	M24
15	500X500	20	M27

1.3 Βάσεις Ιστών

Θα βασίζεται στην ισχύουσα προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ: 1501-05-07-02-00:2009 που αναλυτικά αναφέρει:

Η θεμελίωση των μεταλλικών ιστών θα γίνεται με προκατασκευασμένες βάσεις που έχουν ενσωματωμένο φρεάτιο για το τράβηγμα των καλωδίων, ενώ των τσιμεντοϊστών θα γίνεται με πάκτωση σύμφωνα με την οικεία Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-07-01-00.

Το εργοστάσιο κατασκευής τους θα είναι πιστοποιημένο κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9000. Επιτρέπεται επίσης η χρήση κυλινδρικών βάσεων κατόπιν εγκρίσεως ειδικής δομοστατικής μελέτης για τις βάσεις αυτές.

Ειδικά για τα υπό προμήθεια είδη

1.4 Στην προσφορά των ιστών θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και πλήρη εγκατάσταση γαλβανισμένου σιδηροϊστού ηλεκτροφωτισμού οδών, σύμφωνα.

- την προκατασκευασμένη οπλισμένη βάση ιστού οδών περιλαμβανομένων και των αγκυρίων και της αντιδιαβρωτικής προστασίας τους που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή, είτε σε έρεισμα, είτε στο σώμα της οδού, διαμορφωμένη ώστε να περιλαμβάνει και φρεάτιο τραβήγματος καλωδίων με κατάλληλο κάλυμμα

- το πλήρες ακροκιβώτιο ιστού μονό ή πολλαπλό

- το χάλκινο αγωγό γείωσης Φ25 του υπογείου δικτύου από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού.

- τον αγωγό γείωσης διατομής κατάλληλης για τη διατομή των αγωγών τροφοδότησης από το ακροκιβώτιο μέχρι το φρεάτιο του ιστού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και του σχετικού φρεατίου του ιστού, η δαπάνη τοποθέτησης, κατακορύφωσης και σύνδεσης των ιστών μεταξύ των και προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ., και τα

• Ιστοί εννέα (9) μέτρων των οποίων το σώμα κυκλικής διατομής περιγράφεται στο τιμολόγιο της μελέτης. Στην τιμή του ιστού περιλαμβάνεται:

1. Το υπόγειο καλώδιο ΝΥΥ (J1VV-R) 4 X 10 mm² σύνδεσης των ακροκιβωτίων των ιστών και η γείωση Φ25 μεταξύ των ιστών φωτισμού. Επισημαίνεται ότι θα αποξηλωθούν όλα τα υπάρχοντα υπόγεια καλώδια

μεταξύ των ιστών διατομών ΝΥΥ 4 X 6 mm² ή ΝΥΥ 4 X 10 mm² και οι υπάρχουσες γειώσεις.

2. Η γείωση με ράβδο γείωσης δηλαδή κατασκευή και έμπηξη στο έδαφος μιας γείωσης σιδήρου επιχάλκωμένης 250 μm αποτελούμενης από όλα τα μικροϋλικά που χρειάζονται στο φρεάτιο έκαστου ιστού.

3. Ο πλαστικός σωλήνας Φ75 διέλευσης του καλωδίου 4 X 10 mm² μεταξύ των ιστών. Επισημαίνεται ότι θα αποξηλωθούν όλοι οι υπάρχοντες σωλήνες διελεύσεως καλωδίων και θα τοποθετηθούν καινούριοι διατομής Φ75. Οι σωληνώσεις θα καταλήγουν στα φρεάτια ώστε να είναι δυνατή η συνέχιση

μέσω του φρεατίου της όδευσης ενός καλωδίου από μία σωλήνωση στην άλλη ανεξαιρέτως διεύθυνσης..

4. Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων διαστάσεων 40 cm X 40 cm και βάθους 70 cm με το χυτοσιδηρούν κάλυμμα του.

1.5 Πλατεία Αιγείρου.

- Το φωτιστικό σώμα LED που θα τοποθετηθεί στην πλατεία Αιγείρου κατανάλωσης 120 W θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001, ISO 14001 και CE τάσεως λειτουργίας 100 V-240 V, 125 LM/W και άνω φωτεινότητας με διάρκεια ζωής τουλάχιστον πέντε (5) ετών, στεγανότητας IP65, συντελεστή ισχύος $RF > 0,90$, δείκτη χρωματικής απόδοσης $CRI > 70$ με βαθμό κρούσης τουλάχιστον 10 J, για θερμοκρασίες λειτουργίας περιβάλλοντος από $-20^{\circ} C$ έως $50^{\circ} C$, χρώματος γκρι με διαφανές πυρίμαχο γυαλί θερμοκρασίας χρώματος έως 3000 K.

Κομοτηνή 24.05.2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΑΣΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**