

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

4.1 Πλαστικός σωλήνας Φ110

Θα είναι κατασκευασμένος από σκληρό PVC με διάμετρο 110 mm και αντοχή 6 atm, κατά DIN 8061-8062. Θα περιλαμβάνει τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm² για το τράβηγμα των καλωδίων.

Με λεία εσωτερική επιφάνεια και το ένα άκρο τους θα είναι μεγαλύτερης διαμέτρου ώστε να γίνεται η σύνδεσή τους χωρίς πρόσθετη μούφα.

4.2 Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας Φ110

Θα είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο P.E.-H.D. (HIGH DENSITY) με διάμετρο 110 mm και αντοχή 6 atm, κατά DIN8074. Θα περιλαμβάνει τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm², για το τράβηγμα των καλωδίων.

4.3 Καλώδιο AO5VV-U (N.Y.M.) 3 x 1,5 mm²

Θα είναι ανθυγρά τάσεως 300/500 V τάσεως δοκιμής 2 kV με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους (U) διατομής 1,5 mm² με εξωτερική επένδυση PVC και εσωτερική ελαστική σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ, IEC, VDE .

4.4 Καλώδιο J1VV-R (N.Y.Y) 4 x 4 mm²

Θα είναι ανθυγρά τάσεως 0,6/1 kV τάσεως δοκιμής 4 kV με χάλκινους πολύκλωνους αγωγούς (R) με εξωτερική επένδυση PVC και εσωτερική ελαστική ή πλαστική, σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ, IEC, V.D.E.

4.5 Αγωγός χάλκινος 16 mm²

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που βρίσκονται μέσα στους ιστούς.

4.6 Αγωγός χάλκινος 25 mm²

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, για την κατασκευή του υπόγειου δικτύου γειώσεως της ηλεκτρικής εγκατάστασης.

4.7 Ηλεκτρόδιο γειώσεως

Ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή με πάχος επιχαλκώσεως 250μm Φ14x150cm, αποτελούμενης από επιχαλκωμένο ηλεκτρόδιο με όλα τα μικροϋλικά που χρειάζονται, σφικτήρες γειώσεως κ.λπ.

4.8 Γειώσεις

Γενικά η γείωση, οι εσωτερικές συρματώσεις, οι ακροδέκτες και η πρόβλεψη για προστασία από ηλεκτροπληξία θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 60598-1

Επίσης εφιστάται η προσοχή στη γείωση των ιστών σε συνεννόηση με την υπηρεσία.

4.12 Σιδηροϊστός και φωτιστικό σώμα, συνολικού ύψους 4,65 m περίπου.

Η μορφή του ιστού και του φωτιστικού σώματος θα είναι σύμφωνα με το επισυναπτόμενο σχέδιο.

Σιδηροϊστός κολουροκωνικής διατομής, ύψους 4,00 m, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο σχέδιο και φωτιστικό κωνικού σχήματος, κατασκευασμένου από κράμα αλουμινίου. Το ύψος του θα είναι περίπου 75 cm και η διάμετρος του περίπου 36 cm. Το φωτιστικό σώμα θα στηρίζεται στο άνω άκρο του ιστού διαμέτρου Φ60, σε μήκος 10cm περίπου, επομένως το συνολικό μήκος του φωτιστικού θα είναι 4,65m .

Τα χαλυβδοελάσματα θερμής εξελάσεως που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του σιδηροϊστού θα είναι κατ'ελάχιστο St-37-2 και πάχους 4 mm, αλλά μπορεί να μεταβληθεί κατόπιν στατικού και δυναμικού υπολογισμού και μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Η τυχόν διαμήκης ραφή θα πρέπει να είναι μία, ευθύγραμμη, αφανής, στεγανή, με συνεχή ηλεκτροσυγκόλληση (όχι επαγωγική) σε λοξομημένα ελάσματα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, απαγορευόμενης της χρήσης τμημάτων με ελικοειδή ραφή. Δεν επιτρέπεται καμία εγκάρσια ραφή.

Η διάμετρος της βάσης δεν θα είναι μικρότερη από 100 mm και η διάμετρος της κορυφής θα είναι 60 mm περίπου.

Ο ιστός θα τοποθετείται πάνω σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα (0,7x0,7x0,6 m), όπου θα στερεώνεται.

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα τετραγωνικής διατομής, διαστάσεων 310 x 310 mm και ελάχιστου πάχους 10 mm, η οποία θα είναι από υλικό ποιότητας Fe360 (St 37-2). Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή διαμέτρου 100 mm για την διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) κυκλικές οπές διαμέτρου Φ18 mm, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια) διαμέτρου M16 mm.

Ο ιστός θα σφηνώνεται μέσα στην οπή της πλάκας έδρασης και θα συγκολλείται εσωτερικά και εξωτερικά.

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο M16 mm και ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα ίσο προς 300 mm περίπου, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) σε μήκος 100 mm περίπου καλά επεξεργασμένο.

Οι τέσσερις κοχλίες θα αγκυρώνονται στην τετραγωνική πλάκα έδρασης που προδιαγράφηκε ανωτέρω και θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλίων) ίση προς 235 mm περίπου. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης θα συγκρατούνται με σιδηρογωνιές 30x30x3 mm που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς και οι οποίες θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των κοχλίων και χιαστί λίγο πριν από το σπείρωμα τους.

Σε απόσταση 0,6 m περίπου από τη βάση του ιστού θα υπάρχει θυρίδα επίσκεψης καθαρών διαστάσεων 300 x 85 mm, για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου. Η θυρίδα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ίδιου πάχους 4 mm που στην κλειστή θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού. Η αντοχή του ιστού στην περιοχή της θυρίδας δεν πρέπει να επηρεάζεται, αν αποδειχθεί αυτό μετά από στατική μελέτη αντοχής θα πρέπει να γίνει περαιτέρω ενίσχυση της περιοχής.

Ο σιδηροϊστός θα είναι γαλβανισμένος εσωτερικά και εξωτερικά εν θερμώ μετά το πέρας της κατασκευής. Ο ιστός θα γαλβανίζεται σε μπάνιο ψευδαργύρου που έχει μήκος

μεγαλύτερο από το ύψος του ιστού. Πριν το γαλβάνισμα οι ιστοί θα εκλέγονται, θα καθαρίζονται και θα τροχίζονται από τυχόν οξείες ακμές. Η διαδικασία γαλβανίσματος θα γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος EN ISO 1461/1999 και ASTM A123/A - A153/A.

Προδιαγραφές

Οι ιστοί θα κατασκευασθούν κατά τρόπο που να ικανοποιούν τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8-9. Για ελέγχους που δεν καλύπτονται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40 παραπέμπουμε στον Ευρωκώδικα 3, §1.1, 1.5, 1.6, 1.7. Το εργοστάσιο κατασκευής των ιστών θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σχετικά με την οργάνωση της λειτουργίας του, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2000 τόσο για την κατασκευή του μεταλλικού μέρους του ιστού όσο και για το γαλβάνισμα του.

Βαφή

Ο ιστός θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρα) σε απόχρωση RAL που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Το χρώμα θα είναι μεγάλης αντοχής στο χρόνο, στα χτυπήματα, στην ηλιακή ακτινοβολία, στις αλλαγές των καιρικών συνθηκών και στην θερμοκρασία. Το πάχος της βαφής θα είναι από 100 έως 200μm.

Το χρώμα σκόνης πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ποιότητας.

Φωτιστικό σώμα κορυφής κατάλληλο για ανάρτηση σε ιστούς και θα είναι της μορφής σύμφωνα με το επισυναπτόμενο σχέδιο. Το φωτιστικό θα είναι κωνικού σχήματος, κατασκευασμένου από κράμα αλουμινίου. Το ύψος του θα είναι περίπου 75 cm και η διάμετρος του περίπου 36 cm. Το κάλυμμα του φωτιστικού θα αποτελείται από ένα διαφανές τμήμα και ένα αδιαφανές θερμοπλαστικό, αντιβανδαλιστικό.

Το φωτιστικό σώμα θα φέρει κεραμική λυχνιολαβή και θα είναι κατάλληλο για να δεχθεί λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 100 W.

Θα είναι κατάλληλο για ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας 230 V και συχνότητας 50 Hz.

Το φωτιστικό θα είναι βαμμένο σε πρώτο στάδιο κατάλληλο για προστασία και σε δεύτερο στάδιο με ηλεκτροστατική βαφή, σε χρώμα RAL σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

Τα φωτιστικά θα καλύπτουν τις γενικές απαιτήσεις και δοκιμές του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 60598-2-3. Ο κατασκευαστής του θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας στην παραγωγική του διαδικασία (πχ ISO 9000 κλπ).

Το κάλυμμα θα είναι διαφανές ή οπάλ άθραυστο και αυτοσβέσιμο υλικό, ανθεκτικό έναντι στην γήρανση και σε βανδαλιστικές ενέργειες.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει βαθμό προστασίας στο χώρο των οργάνων και στο χώρο του λαμπτήρα τουλάχιστον IP44 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529 και θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης της παραγωγής σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-1. Επίσης, θα φέρει σήμανση CE.

Η ηλεκτρική μόνωση θα είναι κλάσης II. Η εσωτερική συνδεσμολογία θα γίνεται σε καλώδιο αντοχής 120 °C.

Στραγγαλιστικό πηνίο κατάλληλο για λειτουργία λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων, τάσης λειτουργίας 230 V +10% , 50Hz και με απώλειες μικρότερες του 10% περίπου της ονομαστικής ισχύος.

Ο εκκινήτης είναι ηλεκτρονικός αυτοδιακοπώμενος κατάλληλος για λειτουργία σε συνεργασία με το στραγγαλιστικό πηνίο.

Ο πυκνωτής επιτυγχάνει διόρθωση του συντελεστή ισχύος του φωτιστικού σε 0,85 και συνεργάζεται με τα υπόλοιπα εξαρτήματα αφής και λειτουργίας του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα διαθέτει βεβαίωση από τον οίκο κατασκευής του ότι δεν δημιουργεί παράσιτα σε οποιοσδήποτε ηλεκτρικές ή/και ηλεκτρονικές συσκευές.

Φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού σώματος 100 W

Τα φωτιστικά σώματα που θα προσφέρει ο διαγωνιζόμενος θα πρέπει να διαθέτουν το κατάλληλο οπτικό σύστημα (κάτοπτρα, καλύμματα, τρόπο στήριξης των λαμπτήρων) όπως και τους κατάλληλους λαμπτήρες από πλευράς τύπου, ισχύος και φωτεινής

απόδοσης.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει κάθε απαραίτητο πληροφοριακό έντυπο (PROSPECTUS, τεχνικούς καταλόγους, σχέδια, αναλυτικές περιγραφές κ.λ.π.) ώστε να κατατοπίζεται πλήρως ο επιβλέπων του έργου για τις ιδιότητες των φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων.

Προέλευση – Διασφάλιση Ποιότητας – Μορφή φωτιστικών σωμάτων

Ο Κατασκευαστικός Οίκος των φωτιστικών σωμάτων θα πρέπει να κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας, σύμφωνα με το Πρότυπο ISO 9000 (είτε EN 29000) σχετικά με την οργάνωση λειτουργίας της επιχείρησης. Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά από σχετικό πιστοποιητικό δοκιμών.

Η μορφή του φωτιστικού σώματος δεν περιορίζεται μόνο στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές, αλλά θα πρέπει να είναι υψηλής αισθητικής εμφάνισης.

Διευκρινίζεται ότι εντός του κελύφους του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να βρίσκονται σε ιδιαίτερο χώρο σε σχέση με τον θάλαμο του λαμπτήρα ενσωματωμένα το στραγγαλιστικό πηνίο (BALLAST), ο εκκινητής και οι πυκνωτές αντιστάθμισης της άεργου ισχύος του στραγγαλιστικού πηνίου.

Δείγματα των φωτιστικών πρέπει να κατατεθούν σε κάθε ζήτηση στην υπηρεσία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η αξία της βάσεως αγκυρώσεως, τα αγκύρια, η βαφή του ιστού, η συναρμολόγηση, έτοιμο προς πλήρη λειτουργία.

ΛΥΧΝΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΑΛΟΓΟΝΙΔΙΩΝ 100 W

Οι λαμπτήρες μεταλλικών αλογονιδίων, θα είναι για τάση λειτουργίας 220 V και ισχύος 100 W, ελλειψοειδούς σχήματος. Θα έχουν εξωτερικό περίβλημα εκ σκληρής υάλου που εσωτερικά θα έχει επάλειψη από φθορίζουσα σκόνη. Η φωτεινή τους ροή θα είναι τουλάχιστον 8.000 Lm.

Οι λυχνίες ισχύος 100 W θα είναι χωρίς ενσωματωμένο εκκινητή.

Ο κάλυκας τους θα είναι βιδωτός (Έντισον) τύπου E 27. Η αφή του λαμπτήρα θα είναι δυνατό να γίνει σε θερμοκρασία 0° C με τάση 180 V. Θερμοκρασία χρώματος μεγαλύτερη από 2.900° K. Πολύ καλή βαθμίδα χρωματικής απόδοσης Ra > 70.

4.13 Ακροκιβώτια.

Τα ακροκιβώτια θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο ανθεκτικό πλαστικό και θα φέρει στο κάτω μέρος τουλάχιστον δύο τρύπες για καλώδιο μέχρι NYΥ 4x10 mm² στο επάνω δε μέρος θα φέρει τρύπες για διέλευση καλωδίων μέχρι NYM 4x2,5mm² και μεταλλικούς στυπιοθλίπτες. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες προκειμένου να εξασφαλισθεί σταθερή επαφή των αγωγών. Επίσης, θα υπάρχουν οι απαιτούμενες τηκτές ασφάλειες των 6 A καθώς και κοχλίες ορειχάλκινοι οι οποίοι θα κοχλιούνται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ για την πρόσδεση του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος.

Το όλο κιβώτιο θα στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με την βοήθεια δύο κοχλιών και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με την βοήθεια δύο κοχλιών.

Οι διαστάσεις του ακροκιβωτίου θα είναι κατάλληλες ώστε να παρέχεται χώρος για εγκατάσταση δύο τηκτών ασφαλειών των 6 A.

Το ακροκιβώτιο θα έχει προστασία τουλάχιστον IP44.

Ενδεικτικό σχέδιο του ακροκιβωτίου φαίνεται στο επισυναπτόμενο σχέδιο.

Ο ανάδοχος του έργου, για τους ιστούς, για τα φωτιστικά σώματα και το δίκτυο υποδομής, είναι υποχρεωμένος πριν την κατασκευή και την σύνδεση να συνεννοηθεί με

την Διεύθυνση Ηλεκτρολογικού του Δήμου Θεσσαλονίκης και τον επιβλέποντα του έργου και να τα κατασκευάσει σύμφωνα με τις υποδείξεις του.