

ΕΡΓΟ :

«ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΜΕΑ ΣΕ
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ »

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ

- **Ιστός κολουροκωνικής διατομής ύψους 4m με πάκτωση στο έδαφος**

Ο ιστός ηλεκτροφωτισμού θα είναι από γαλβανισμένο χάλυβα, κολουροκωνικής διατομής, υπέργειου ύψους 4 μέτρων περίπου.

Το βάθος πάκτωσης του ιστού θα είναι τουλάχιστον 0,50m ενώ στο πακτωμένο τμήμα του θα φέρει οπή κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Η κορυφή του ιστού θα έχει διατομή Φ60mm και η βάση του διατομή Φ90mm $\pm 5\%$. Ο ιστός θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίζει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφαλείας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων και δύο ασφαλειοθήκες με ασφαλείες έως 16Α έκαστη. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα EN 40-5, EN 40/3-1 και EN 40/3-3 και θα φέρει πιστοποιητικό CE από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, ενώ το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και τα μικρουλικά για την τοποθέτηση/πάκτωση του ιστού σύμφωνα τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και τις απαιτήσεις της στατικής μελέτης. Ενδεικτικά η διαδικασία της πάκτωσης περιλαμβάνει τα εξής βήματα: Εκσκαφή λάκκου κατάλληλων διαστάσεων, δημιουργία ξυλοτύπου κατάλληλων διαστάσεων, τοποθέτηση PVC σωλήνα κατάλληλων διαστάσεων με τάπα στο κάτω άκρο του και οπή για την είσοδο σωλήνα τροφοδοσίας, κατακορύφωσή του, έγχυση μπετόν για τη σταθεροποίησή του, τοποθέτηση του ιστού εντός του σωλήνα, πλήρωση των διακένων με ψηλή άμμο εκτός του άνω τμήματος που συμπληρώνεται με τσιμέντο. Όλες οι διαστάσεις θα υπολογιστούν στη στατική μελέτη του ιστού. Ο ιστός θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση δύο ετών.

- **Φωτιστικό με LED, επί κορυφής ιστού.**

Το σχήμα του φωτιστικού θα είναι ανεστραμμένης πυραμίδας και το άνω μέρος του θα έχει κάτοψη ισόπλευρου τριγώνου του οποίου η διάμεσος θα είναι ~ 600mm ($\pm 5\%$) και θα στηρίζεται σε τρεις (3) αντηρίδες που θα αναπύσσονται σε γωνίες των 120°. Το ύψος του φωτιστικού θα είναι επίσης ~ 650mm ($\pm 5\%$). Θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό κι ακτινοβολία UV. Θα είναι δε κατάλληλα

διαμορφωμένο έτσι ώστε στο επάνω μέρος του να σχηματίζονται ψήκτρες απαγωγής της θερμοκρασίας. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με απόληξη κυλινδρική διατομής Ø60mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Θα έχει πολλαπλά LEDs το καθένα από τα οποία θα φέρει διαθλαστικό φακό PMMA (όχι polycarbonate ή αλουμίνιο) και 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. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις (τουλάχιστον 6KV) που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 5.200lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 50W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 104lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ($\pm 5\%$) κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 (L80B10) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα - φωτεινή εκροή - καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος - δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα έχει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική, FULL CUT-OFF, κατανομή φωτισμού η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1). Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +40°C. Θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης κατά CE με την οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο

διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting). Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθώς κι ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης). Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή. Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά του χαρακτηριστικά.

___ / 06 / 2020
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ