

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ**

Από το αριθ.26/26-7-2023 πρακτικό τακτικής, συνεδρίασης της Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Ξάνθης

**Αριθ. Απόφασης 208****Περίληψη**

Έγκριση τεχνικών προδιαγραφών τής προμήθειας με τίτλο: «Προμήθεια ηλεκτρολογικού υλικού»

Στην Ξάνθη και στο Δημαρχιακό Κατάστημα σήμερα 26 Ιουλίου 2023, ημέρα Τετάρτη και ώρα 09:30 σε συνήλθε σε τακτική, συνεδρίαση, η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ξάνθης, ύστερα από την αριθμ.πρωτ.16910/21-7-2023 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου της, Εμμανουήλ Τσέπελη, Δημάρχου Ξάνθης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 67 του Ν.3852/2010, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, προκειμένου να συζητηθούν τα παρακάτω θέματα της ημερήσιας διάταξης.

Αφού διαπιστώθηκε νόμιμη απαρτία, γιατί σε σύνολο 9 μελών βρέθηκαν παρόντα 5 μέλη δηλαδή:

**ΠΑΡΟΝΤΕΣ**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1) Εμμανουήλ Φανουράκης (Αντιπρόεδρος) | 4) Λεβέντ Καρά Οσμάν |
| 2) Παναγιώτης Αμβροσιάδης              | 5) Σουά Μπεκήρ Ογλού |
| 3) Στέφανος Ιγιαννίδης                 |                      |

**ΑΠΟΝΤΕΣ**

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1) Εμμανουήλ Τσέπελης       | 4) Απόστολος Ελευθεριάδης |
| 2) Δημοσθένης Γεωργιάδης    | 5) Γεώργιος Καλογεράς     |
| 3) Χαράλαμπος Δημαρχόπουλος |                           |
- (οι οποίοι δεν προσήλθαν, αν και νόμιμα προσκλήθηκαν)

Γίνεται μνεία ότι ο δημοτικός σύμβουλος Απόστολος Ελευθεριάδης, ενημέρωσε εγκαίρως τον Πρόεδρο για την απουσία του και στη θέση του κλήθηκε το αναπληρωματικό μέλος, Παναγιώτης Αμβροσιάδης

Ο Αντιπρόεδρος Εμμανουήλ Φανουράκης, κήρυξε την έναρξη, της συνεδρίασης της Οικονομικής Επιτροπής, και αφού εισηγήθηκε το 8<sup>ο</sup> θέμα της ημερήσιας διάταξης, έθεσε υπόψη των μελών, την αριθμ.πρωτ.16413/18-7-2023 εισήγηση τού Αντιδημάρχου ΔΤΥΔΞ, η οποία έχει ως εξής:

«Έχοντας υπόψη: - την από 18-07-2023 αναφορά της προϊσταμένης της Δ/σης των Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Ξάνθης - Την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της προμήθειας του θέματος, όπως συντάχθηκαν από την αρμόδια υπηρεσία -Τις διατάξεις του Νόμου 4412/16, όπως ισχύει σήμερα Εισηγούμαι Θετικά για την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών της προμήθειας με τίτλο: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ»»

Επακολούθησε συζήτηση και πλήρης περιγραφή των συζητηθέντων, βρίσκεται καταγεγραμμένη σε ηλεκτρονική μορφή που τηρείται στο αρχείο του γραφείου της Οικονομικής Επιτροπής.

Τέλος ο Πρόεδρος, κάλεσε τα μέλη να αποφασίσουν σχετικά.

**Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ύστερα από διαλογική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων, έχοντας υπόψη την εν λόγω εισήγηση,

**ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ**

- A) Την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών της προμήθειας με τίτλο: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ», όπως ακριβώς επισυνάπτονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος τής παρούσης απόφασης.
- B) Τη μη διαίρεση της συγκεκριμένης σύμβασης σε τμήματα καθώς για την άμεση εκτέλεση κάθε εργασίας συντήρησης και επισκευής των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων απαιτείται να είναι διαθέσιμο το σύνολο των απαιτούμενων υλικών και όχι η τμηματική διάθεσή τους και επιπρόσθετα δεν τίθεται θέμα διακινδύνευσης της ευρύτητας της συμμετοχής, αφού θα κληθούν οι ίδιοι οικονομικοί φορείς και στις δύο περιπτώσεις (διαίρεση ή μη)
- Γ) Τον ορισμό του ενός (1) έτους ως χρόνο διάρκειας αυτής, καθώς μεγαλύτερη διάρκεια αυτής μπορεί να αποτελέσει αποτρεπτικό παράγοντα για τους ενδιαφερόμενους προμηθευτές λόγω της (συνεχώς μεταβαλλόμενης κατάστασης της οικονομίας) γενικής ασταθούς οικονομικής κατάστασης.

.....  
Συντάχθηκε το πρακτικό αυτό και υπογράφηκε όπως ακολουθεί.

**Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ο Αντιπρόεδρος  
Εμμανουήλ Φανουράκης  
(υπογραφή)

Τα μέλη  
(Ακολουθούν υπογραφές)

Ακριβές απόσπασμα  
Ξάνθη, 26-7-2023  
Με εντολή Δημάρχου  
Η Γραμματέας της Οικονομικής Επιτροπής  
Μαρία Άννα Ανδρέου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΝΟΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ  
 ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
 ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ  
 ΠΛΗΡ.: Καλτσά Βασιλική  
 Τηλ. 2541022332

## «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ»

CPV: 31681410-0 (Ηλεκτρολογικό υλικό)  
 CPV: 31531000-7 (Λαμπτήρες),  
 CPV: 34993000-4 (Φωτιστικά οδών),  
 CPV: 31321210-7 (Καλώδια χαμηλής τάσης)

ΑΡ. ΦΑΚΕΛΟΥ ΔΗΜ. ΣΥΜΒΑΣΗΣ: Π02/2023

### **I. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η παρούσα αφορά στην προμήθεια ηλεκτρολογικού υλικού, προκειμένου να είναι δυνατή η συντήρηση και επισκευή του δικτύου ηλεκτροφωτισμού των διαφόρων κοινοχρήστων χώρων, οδών και πλατειών του δήμου Ξάνθης, καθώς και η συντήρηση και επισκευή των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων των δημοτικών κτιρίων, οι οποίες χρειάζονται άμεση αποκατάσταση. Επίσης αφορά στην προμήθεια νέου εορταστικού διακόσμου και υλικών συντήρησης και επισκευής του υφιστάμενου. Λίστα των υλικών που απαιτείται να προμηθευτεί ο δήμος Ξάνθης περιλαμβάνεται στο επισυναπτόμενο Παράρτημα που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας.

### **II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **ΓΕΝΙΚΑ**

Όλα τα προς προμήθεια είδη θα πρέπει να πληρούν τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές και θα είναι κατάλληλα για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ 60364:2020.

Όλα τα είδη θα είναι αρίστης ποιότητας και θα πληρούν όλες τις διατάξεις υγιεινής, διάθεσης και εμπορίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Θα πρέπει να είναι καινούργια και αμεταχείριστα, κατάλληλα συσκευασμένα, σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες και θα φέρουν σήμανση CE.

Θα είναι σύμφωνα με τα αντίστοιχα ελληνικά πρότυπα και κανονισμούς (ΕΛ.Ο.Τ. EN), με τις διεθνώς ακολουθούμενες πιστοποιήσεις κατασκευής – λειτουργίας και τις προδιαγραφές Ευρωπαϊκών Ινστιτούτων Ποιότητας (Ελληνικό ΕΛΟΤ, Γερμανικό VDE, Αυστριακό OVE, κ.λ.π.). Δεν γίνονται δηλαδή, δεκτά ανώνυμα υλικά. Για ό,τι δεν καλύπτεται από τα παραπάνω ισχύουν οι αντίστοιχοι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN), οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O) και οι προδιαγραφές του κατασκευαστή ή προμηθευτή.

Τα βιομηχανικά προϊόντα και τα προϊόντα φωτισμού θα πρέπει να προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που διαθέτουν πιστοποίηση ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 των εργοστασίων κατασκευής.

Ο ανάδοχος πρέπει να είναι εγγεγραμμένος σε πιστοποιημένο φορέα ανακύκλωσης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων καθώς και συσκευασιών, σύμφωνα με τον Ν2939/01 και την κοινή υπουργική απόφαση Η.Π. 23615/651/Ε103 όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν. Επίσης ο ανάδοχος πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015.

#### **ΕΙΔΙΚΑ**

Ειδικότερα τα παρακάτω προς προμήθεια είδη θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

#### **ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ - ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ**

**(α/α 6) Λαμπτήρας LED Tube T8, G13, 8W, 600 mm (χρώματος 6500K)**

Ενεργειακή κλάση E, Βαθμός προστασίας (IP) IP20, Θερμοκρασία χρώματος 6500K, Ισχύς λαμπτήρα 8W, Φωτεινή ροή =>900lm, Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής ≥30000h, Ονομ. Μήκος 600mm, Ντουί λαμπτήρα G13, Ονομαστική τάση 230V, Σχήμα λαμπτήρα Tube, Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) : ≥80, Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 7) Λαμπτήρας LED Tube T8, G13, 16W, 1200mm, ( χρώματος 6500K)**

Ενεργειακή κλάση E, Βαθμός προστασίας (IP) IP20, Θερμοκρασία χρώματος 6500K, Ισχύς λαμπτήρα 16W, Φωτεινή ροή=> 1800lm, Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής  $\geq 30000$ h, Ονομ. Μήκος 1200mm, Ντουί λαμπτήρα G13, Ονομαστική τάση 230V, Σχήμα λαμπτήρα Tube, , Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ , Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 8) Λαμπτήρας LED Tube T8, 20W , G13 , 1500mm, ( χρώματος 6500K)**

Ενεργειακή κλάση E, Βαθμός προστασίας (IP) IP20, Θερμοκρασία χρώματος 6500K, Ισχύς λαμπτήρα 20W, Φωτεινή ροή  $\geq 2300$ lm, Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής 30000h, Ονομ. Μήκος 1500mm, Ντουί λαμπτήρα G13, Ονομαστική τάση 230V, Σχήμα λαμπτήρα Tube, Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $>80$ , Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 9) Λαμπτήρας LED, E27, 17W (λευκού χρώματος)**

Ενεργειακή κλάση D, Βαθμός προστασίας (IP) $>$  IP20, Θερμοκρασία χρώματος 4000°K, Ισχύς λαμπτήρα 17W, Φωτεινή ροή  $> 2452$ lm, Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής  $\geq 15000$ h, Ονομαστική τάση 230V, Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ .  
Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 10) Λαμπτήρας LED, E27, 13W (ψυχρού χρώματος)**

Ενεργειακή κλάση D, Βαθμός προστασίας (IP) $>$  IP20, Θερμοκρασία χρώματος 6500°K, Ισχύς λαμπτήρα 13W, Φωτεινή ροή  $>2000$ lm, Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής  $\geq 15000$ h, Ονομαστική τάση 230V, Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ ,  
Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 11) Λαμπτήρας LED, E27, 11W , IP65 (ψυχρού χρώματος)**

Λαμπτήρας LED, E27, 11W , 100-240V , Φωτεινή ροή  $>1231$ lm(+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08, θερμοκρασία χρώματος 5000-6000K , διάρκεια ζωής  $\geq 50.000$  , γωνία απόδοσης φωτεινής δέσμης πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με 200°, IP65 κατά EN 60529, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 70$ , , 60X119mm , με σώμα αλουμινίου

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί ο λαμπτήρας, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80)

Σήμανση και πιστοποίηση CE

3 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ

**(α/α 12) Λαμπτήρας LED, E27, 11W, IP65 (θερμού χρώματος)**

Λαμπτήρας LED, E27, 11W, 100-240V, Φωτεινή ροή  $>1200$ lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79- 08, θερμοκρασία χρώματος 2700-3200K , διάρκεια ζωής  $\geq 50.000$  , γωνία απόδοσης φωτεινής δέσμης πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με 200°, IP65 κατά EN 60529, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 70$ , 60X119mm , με σώμα αλουμινίου

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί ο λαμπτήρας, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80

Σήμανση και πιστοποίηση CE

3 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ

**(α/α 13) Λαμπτήρας LED Κερί 7W , E14, 230V, Ψυχρό Λευκό**

Ενεργειακή κλάση A+, Ντουί λαμπτήρα: E14, Θερμοκρασία χρώματος  $\geq 6500$ °K, Ισχύς λαμπτήρα 7W, Φωτεινή ροή  $\geq 806$ lm, Τύπος τάσης AC, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ , Μέση ονομαστική διάρκεια ζωής  $\geq 10000$ h, Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 14) Λαμπτήρας LED, E40, 35W , IP64, 6500°K**

Λαμπτήρας ισχύος 35W, τάση 100-277V, θερμοκρασία χρώματος 6500°K, φωτεινή ροή 4585lm  $\pm 200$ lm, διάρκεια ζωής  $\geq 10$  χρόνια, εξωτερική θερμοκρασία λειτουργίας 60°C, 180°, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ , άκαυστη, 90X237mm, IP64, σήμανση και πιστοποίηση CE, 5 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ

**(α/α 15) Λαμπτήρας LED, E40, 40W , IP65 6500°K,**

Λαμπτήρας ισχύος 40W, τάση 100-277V, θερμοκρασία χρώματος 6500°K, φωτεινή ροή 4500lm  $\pm 100$ lm, διάρκεια ζωής  $\geq 10$  χρόνια, εξωτερική θερμοκρασία λειτουργίας -15° έως +60°, Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI (Ra) :  $\geq 80$ , 83X260mm, IP65, σήμανση και πιστοποίηση CE, 5 ΧΡΟΝΙΑ ΕΓΓΥΗΣΗ

**(α/α 16) Φωτιστικό ασφαλείας led 2,9 W**

Φωτιστικό ασφαλείας led, συνεχούς/μη συνεχούς λειτουργίας, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Τάση τροφοδοσίας: 220-240V AC/50-60Hz

Μέγιστη κατανάλωση ισχύος: 2,9 W / 3,2 VA

Μπαταρίες (Ni-Cd) : 3,6V/600mAh

Χρόνος φόρτισης: 24 ώρες

Ενδεικτικό – χειριστήριο: Ενδεικτικό LED φόρτισης μπαταρίας, πλήκτρο ελέγχου (TEST)

Προστασία μπαταρίας: Από υπερφόρτιση και πλήρη αποφόρτιση

Ελάχιστη αυτονομία: 90 λεπτά

Βαθμός προστασίας περιβλήματος : IP40

Φωτεινότητα εφεδρείας: 40lm / 100lm

Πηγή φωτισμού: λευκά LED

Κατασκευάζεται σύμφωνα με EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Πιστοποίηση CE ΚΑΙ ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΓΓΥΗΣΗ: 3 χρόνια (1 χρόνο για τη μπαταρία)

### **(α/α 17) Φωτιστικό σώμα LED για βραχίονα ιστού, 35 W, IP66**

Το φωτιστικό σώμα τύπου LED - χωνευτό επί ιστού των 35 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι 4.598 lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08.

Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP66 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V.

Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 277V AC.

Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 35 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 36,407W.

Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI πρέπει να είναι > 70.

Ο συντελεστής ισχύος πρέπει να είναι >0.90 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K-5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας).

Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από -40°C έως +50°C (κατά IEC 60598).

Η διάρκεια ζωής των φωτοδιόδων LED πρέπει να είναι >60.000 ώρες (στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να έχει 15 έως 30 LEDs (μέσης ισχύος) τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Οι οπτικές μονάδες του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθούν ή να αντικατασταθούν.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα αναβάθμισης χωρίς αλλαγή του υπολοίπου φωτιστικού σώματος.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικό κάλυμμα έτσι ώστε η πρόσβαση σε αυτό το χώρο να μπορεί να γίνεται εύκολα με απλά εργαλεία.

Το διαφανές κάλυμμα πολυκαρβονικού υλικού θα είναι ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού σώματος & τις εξωτερικές θερμοκρασίες και θα είναι σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας ακρυλικό ή άλλο υλικό.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο.

Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη αυτού.

Το πίσω μέρος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πτερύγια απαγωγής της θερμότητας.

Στο πίσω τμήμα το φωτιστικό να φέρει σύστημα στήριξης το οποίο μπορεί να πάρει κλίση από 0° έως +15° κατάλληλο για στήριξη αυτού σε βραχίονα διαμέτρου Φ60mm.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι IK ≥ 0,8 (κατά ΕΛΟΤ EN 62262).

Ο τύπος υλικών μόνωσης να είναι Class I ή Class II.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τα κυτία διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν να είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση.

Το φωτιστικό να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το φωτιστικό να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS (κατά IEC / EN 62321).

Οι διόδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική ενεργός ισχύς (W) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11), καθώς επίσης και Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων του προσφερόμενου φωτιστικού σώματος, η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική φωτεινή ροή (σε Lumen) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE. Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (765/2008/EK & ΦΕΚ 4607/13.12.2019), τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/EK Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε..

Το φωτιστικό καθώς επίσης και το τροφοδοτικό αυτού πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα απαιτούμενα ευρωπαϊκά πρότυπα EN σύμφωνα με το ΦΕΚ 4607/13.12.2019: EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547, EN 62471 (σύμφωνα με το table IEC 62471-2, IEC 62778), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62493, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Ο κατασκευαστικός οίκος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001, πιστοποιητικό ISO 14001 και ISO 45001. Επίσης θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμετοχή του σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (σύμφωνα με τον Ν.2939/2001 & την Κ.Υ.Α. με αριθμό Η.Π. 23615/651/Ε.103, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν) για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος (φωτιστικά είδη, λαμπτήρες & συσκευασίες) καθώς επίσης και η εγγραφή του στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) του Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με την παραπάνω Κ.Υ.Α. με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ) από εγκεκριμένο από το Υπουργείο σύστημα, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΑ του Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ. 82Α).

#### **(α/α 18) Φωτιστικό σώμα LED για βραχίονα ιστού, 50 W, IP66**

Το φωτιστικό σώμα τύπου LED – χωνευτό επί ιστού των 50 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι 5.839 lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08.

Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP66 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V.

Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 277V AC.

Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 50 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 49,13W.

Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI πρέπει να είναι > 70.

Ο συντελεστής ισχύος πρέπει να είναι >0.90 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K-5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας).

Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από -40°C έως +50°C (κατά IEC 60598).

Η διάρκεια ζωής των φωτοδίοδων LED πρέπει να είναι >60.000 ώρες στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να έχει 20 έως 40 LEDs (μέσης ισχύος) τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Οι οπτικές μονάδες του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθούν ή να αντικατασταθούν.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα αναβάθμισης χωρίς αλλαγή του υπολοίπου φωτιστικού σώματος.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικό κάλυμμα έτσι ώστε η πρόσβαση σε αυτό το χώρο να μπορεί να γίνεται εύκολα με απλά εργαλεία.

Το διαφανές κάλυμμα πολυκαρβονικού υλικού θα είναι ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού σώματος & τις εξωτερικές θερμοκρασίες και θα είναι σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας ακρυλικό ή άλλο υλικό.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο.

Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη αυτού.

Το πίσω μέρος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πτερύγια απαγωγής της θερμότητας.

Στο πίσω τμήμα το φωτιστικό να φέρει σύστημα στήριξης το οποίο μπορεί να πάρει κλίση από 0ο έως +15ο κατάλληλο για στήριξη αυτού σε βραχίονα διαμέτρου Φ60mm.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι  $IK \geq 0,8$  (κατά ΕΛΟΤ EN 62262).

Ο τύπος υλικών μόνωσης να είναι Class I ή Class II.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τα κυτία διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν να είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει τροφοδοτικό με δυνατότητα dimming 0-10V, κατάλληλο για χρήση συστήματος διαχείρισης φωτισμού.

Το φωτιστικό να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το φωτιστικό να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS (κατά IEC / EN 62321).

Οι διόδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική ενεργός ισχύς (W) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11), καθώς επίσης και Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων του προσφερόμενου φωτιστικού σώματος, η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική φωτεινή ροή (σε Lumen) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE. Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (765/2008/EK & ΦΕΚ 4607/13.12.2019), τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/EK Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε..

Το φωτιστικό καθώς επίσης και το τροφοδοτικό αυτού πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα απαιτούμενα ευρωπαϊκά πρότυπα EN σύμφωνα με το ΦΕΚ 4607/13.12.2019: EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547, EN 62471 (σύμφωνα με το table IEC 62471-2, IEC 62778), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62493, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Ο κατασκευαστικός οίκος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001, πιστοποιητικό ISO 14001 και ISO 45001. Επίσης θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμετοχή του σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (σύμφωνα με τον Ν.2939/2001 & την Κ.Υ.Α. με αριθμό Η.Π. 23615/651/Ε.103, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν ) για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος (φωτιστικά είδη, λαμπτήρες & συσκευασίες) καθώς επίσης και η εγγραφή του στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) του Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με την παραπάνω Κ.Υ.Α. με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ) από εγκεκριμένο από το Υπουργείο σύστημα, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΑ του Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ. 82Α).

#### **(α/α 19) Φωτιστικό σώμα LED, για βραχίονα ιστού, 75 W, IP 66**

Το φωτιστικό σώμα τύπου LED – χωνευτό επί ιστού των 75 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι 8.696 lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08.

Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP66 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V.

Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 277V AC.

Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 75 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 73,311W.

Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI πρέπει να είναι  $> 70$ .

Ο συντελεστής ισχύος πρέπει να είναι  $> 0.90$  (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K-5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας).

Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από  $-40^{\circ}\text{C}$  έως  $+50^{\circ}\text{C}$  (κατά IEC 60598).

Η διάρκεια ζωής των φωτοδιόδων LED πρέπει να είναι  $> 60.000$  ώρες στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να έχει 30 έως 70 LEDs (μέσης ισχύος) τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Οι οπτικές μονάδες του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθούν ή να αντικατασταθούν.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα αναβάθμισης χωρίς αλλαγή του υπολοίπου φωτιστικού σώματος.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικό κάλυμμα έτσι ώστε η πρόσβαση σε αυτό το χώρο να μπορεί να γίνεται εύκολα με απλά εργαλεία.

Το διαφανές κάλυμμα πολυκαρβονικού υλικού θα είναι ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού σώματος & τις εξωτερικές θερμοκρασίες και θα είναι σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας ακρυλικό ή άλλο υλικό.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο.

Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη αυτού.

Το πίσω μέρος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πτερύγια απαγωγής της θερμότητας.

Στο πίσω τμήμα το φωτιστικό να φέρει σύστημα στήριξης το οποίο μπορεί να πάρει κλίση από  $0^{\circ}$  έως  $+15^{\circ}$  κατάλληλο για στήριξη αυτού σε βραχίονα διαμέτρου  $\Phi 60\text{mm}$ .

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι  $IK \geq 0,8$  (κατά ΕΛΟΤ EN 62262).

Ο τύπος υλικών μόνωσης να είναι Class I ή Class II.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τα κυτία διακλάδωσης που θα χρησιμοποιηθούν να είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει τροφοδοτικό με δυνατότητα dimming 0-10V, κατάλληλο για χρήση συστήματος διαχείρισης φωτισμού.

Το φωτιστικό να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το φωτιστικό να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS (κατά IEC / EN 62321).

Οι διόδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική ενεργός ισχύς (W) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11), καθώς επίσης και Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων του προσφερόμενου φωτιστικού σώματος, η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική φωτεινή ροή (σε Lumen) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE. Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (765/2008/EK & ΦΕΚ 4607/13.12.2019), τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/EK Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε..

Το φωτιστικό καθώς επίσης και το τροφοδοτικό αυτού πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα απαιτούμενα ευρωπαϊκά πρότυπα EN σύμφωνα με το ΦΕΚ 4607/13.12.2019: EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547, EN 62471 (σύμφωνα με το table IEC 62471-2, IEC 62778), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62493, EN 61347-

1, EN 61347-2-13, EN 62384, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Ο κατασκευαστικός οίκος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001, πιστοποιητικό ISO 14001 και ISO 45001. Επίσης θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμετοχή του σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (σύμφωνα με τον Ν.2939/2001 & την Κ.Υ.Α. με αριθμό Η.Π. 23615/651/Ε.103, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν ) για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος (φωτιστικά είδη, λαμπτήρες & συσκευασίες) καθώς επίσης και η εγγραφή του στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) του Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με την παραπάνω Κ.Υ.Α. με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ) από εγκεκριμένο από το Υπουργείο σύστημα, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΑ του Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ. 82Α).

### **(α/α 20) Φωτιστικό σώμα LED κορυφής ιστού 45W, IP65**

Το φωτιστικό σώμα τύπου LED – κορυφής επί ιστού των 45 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Οπτική διανομή: Τύπου V, μακριά, μη αποκομμένη με κατανομή φωτός 360 μοιρών.

Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι 5.079 lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08.

Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP65 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού.

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V.

Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 277V AC.

Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 45 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 44,134W.

Ο συντελεστής ισχύος πρέπει να είναι >0.90.

Το CRI πρέπει να είναι >70. Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K -

5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας»).

Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από -40ο C έως +50ο C (κατά IEC 60598).

Η διάρκεια ζωής των φωτοδιόδων (LED) πρέπει να είναι >50.000 ώρες στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80.

Το φωτιστικό πρέπει να χρησιμοποιεί συστοιχίες LED συνδεδεμένες παράλληλα (ή ισοδύναμο) έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ανεξάρτητη λειτουργία αυτών μεταξύ τους, έτσι ώστε στην περίπτωση διακοπής λειτουργίας μιας διόδου φωτοεκπομπής ή συστοιχίας (LED) να συνεχίζεται απρόσκοπτα η λειτουργία των υπολοίπων. Οι συστοιχίες LED πρέπει να είναι κάθετα τοποθετημένες σε ένα κυλινδρικό σχηματισμό παράλληλο με τον ιστό (ή ισοδύναμο), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η περιμετρική κάλυψη των φωτιστικών αναγκών, με κατανομή φωτός 360 μοιρών, για την ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος (δέντρα, θάμνοι, λουλούδια, πράσινο κλπ) κατά την διάρκεια της νύχτας στους εξωτερικούς κοινόχρηστους χώρους (πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι κλπ.) του Δήμου. Οι ως άνω απαιτούμενοι τρόποι/μέθοδοι κατασκευής είναι απολύτως απαραίτητοι για την επίτευξη του οικείου επιδιωκόμενου λειτουργικού αποτελέσματος του φωτιστικού.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει 20 έως 40 LEDs τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Η βάση τοποθέτησης του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να εξασφαλίζει την ασφαλή τοποθέτηση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού με απόληξη Φ50mm.

Το περιμετρικό κάλυμμα πρέπει να είναι από Διάφανο Πολυκαρβονικό υλικό (PC) υψηλής αντοχής αντιβανδαλιστικού τύπου.

Το διαφανές κάλυμμα πολυκαρβονικού υλικού θα είναι ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού σώματος & τις εξωτερικές θερμοκρασίες και θα είναι σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Το κέλυφος του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο με ενσωματωμένη ψήκτρα πλήρως ανακυκλώσιμο.

Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη αυτού.

Το φωτιστικό πρέπει να έχει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη και γρήγορη συντήρηση σε περίπτωση που χρειαστεί.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι IK ≥ 0,8 (κατά ΕΛΟΤ EN 62262).

Ο τύπος υλικών μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή Class II.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.



Για την τροφοδοσία του, το φωτιστικό πρέπει να φέρει τριπολικό καλώδιο με διατομή 3x1mm<sup>2</sup>.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι κατασκευασμένο χωρίς βλαβερά συστατικά για τον άνθρωπο και το περιβάλλον σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS (κατά IEC / EN 62321).

Το φωτιστικό πρέπει να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας.

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική ενεργός ισχύς (W) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11), καθώς επίσης και Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων του προσφερόμενου φωτιστικού σώματος, η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική φωτεινή ροή (σε Lumen) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE. Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (765/2008/EK), τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/EK Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε..

Το φωτιστικό καθώς επίσης και το τροφοδοτικό αυτού πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα απαιτούμενα ευρωπαϊκά πρότυπα EN: EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547, EN 62471 (σύμφωνα με το table IEC 62471-2, IEC 62778), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62493, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού.

Ο κατασκευαστικός οίκος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001, πιστοποιητικό ISO 14001 και ISO 45001. Επίσης θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμετοχή του σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (σύμφωνα με τον Ν.2939/2001 & την Κ.Υ.Α. με αριθμό Η.Π. 23615/651/Ε.103, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν ) για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος (φωτιστικά είδη, λαμπτήρες & συσκευασίες) καθώς επίσης και η εγγραφή του στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) του Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με την παραπάνω Κ.Υ.Α. με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ) από εγκεκριμένο από το Υπουργείο σύστημα, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΑ του Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ. 82Α).

## **(α/α 22) ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΤΥΠΟΥ LED ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ, 185 WATT**

Το φωτιστικό σώμα, προβολέας τύπου LED των 185 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Η απόδοση του προβολέα πρέπει να είναι 23.340 lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08.

Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP66 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V.

Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 277V AC.

Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 185 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 179,90W.

Ο συντελεστής άεργου ισχύος πρέπει να είναι >0.90. (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το CRI πρέπει να είναι >70. Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K - 5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας»).

Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από -40° C έως +50° C (κατά IEC 60598).

Η διάρκεια ζωής των φωτοδίοδων LED πρέπει να είναι >50.000 ώρες στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου πλήρως ανακυκλώσιμο.

Το φωτιστικό πρέπει να έχει 90 έως 180 LEDs (μέσης ισχύος) τοποθετημένα πάνω σε ειδική ψήκτρα από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) πρέπει να φέρουν ειδικούς οπτικούς φακούς οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας ακρυλικό ή άλλο υλικό.

Το διαφανές κάλυμμα θα είναι ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού σώματος & τις εξωτερικές θερμοκρασίες και θα είναι σταθεροποιημένο ως προς την υπερϊώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Το πίσω μέρος του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο με ειδικά διαμορφωμένη ψήκτρα.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει ειδικές ανοξειδωτές βάσεις στήριξης έτσι ώστε να επιτυγχάνεται κατά την τοποθέτηση αυτού η περιστροφή του σε οριζόντιο άξονα δίνοντας τη δυνατότητα της ορθής κλίσης τοποθέτησης με τρόπο ασφαλή και σταθερό.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού πρέπει να είναι από ανοξειδωτο χάλυβα.

Το εξωτερικό κάλυμμα πρέπει να είναι ανθεκτικό, υψηλής διαφάνειας με UV προστασία για αντίσταση στη γήρανση λόγω του ήλιου.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι  $IK \geq 0,8$  (κατά ΕΛΟΤ EN 62262).

Ο τύπος υλικών μόνωσης πρέπει να είναι Class I.

Το φωτιστικό πρέπει να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το φωτιστικό να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS (κατά IEC / EN 62321).

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-80 (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική ενεργός ισχύς (W) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11), καθώς επίσης και Επίσημη Έκθεση Μετρήσεων του προσφερόμενου φωτιστικού σώματος, η οποία θα έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο η οποία θα συνοδεύεται από σχετική Βεβαίωση του Εργαστηρίου, βάσει της οποίας θα πιστοποιείται ο κωδικός ονομασίας του κάθε προσφερόμενου φωτιστικού και λαμπτήρα καθώς και η συνολική φωτεινή ροή (σε Lumen) του φωτιστικού συστήματος σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα: IES-LM-79-08 (2008) & EN 13032-1 (2005-03-11).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU (765/2008/EK & ΦΕΚ 4607/13.12.2019), τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/EK Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε..

Το φωτιστικό καθώς επίσης και το τροφοδοτικό αυτού πρέπει να συμμορφώνονται με όλα τα απαιτούμενα ευρωπαϊκά πρότυπα EN σύμφωνα με το ΦΕΚ 4607/13.12.2019: EN 60598-2-3, EN 55015, EN 61547, EN 62471 (σύμφωνα με το table IEC 62471-2, IEC 62778), EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62493, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού (ΦΕΚ 4607/13.12.2019).

Ο κατασκευαστικός οίκος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001, πιστοποιητικό ISO 14001 και ISO 45001. Επίσης θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμετοχή του σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (σύμφωνα με τον Ν.2939/2001 & την Κ.Υ.Α. με αριθμό Η.Π. 23615/651/Ε.103, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν ) για τη συγκεκριμένη κατηγορία προϊόντος (φωτιστικά είδη, λαμπτήρες & συσκευασίες) καθώς επίσης και η εγγραφή του στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) του Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με την παραπάνω Κ.Υ.Α. με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ) από εγκεκριμένο από το Υπουργείο σύστημα, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΑ του Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ. 82Α).

## **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

### **(α/α 46) Ηλεκτρολογικός πίνακας IP65, 32x60x15,5cm (ΠxΥxB) , (3 σειρών)**

Στεγανός επίτοιχος πίνακας τριών (3) σειρών, διαστάσεων 32x60x15,5cm, με πόρτα με κλειδαριά, IP65, IK09, κλάση ηλεκτρικής μόνωσης II, κατασκευασμένος από αυτοσβεννύμενο θερμοπλαστικό υλικό, ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650° C σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 , με αφαιρετό πλαίσιο για εύκολη καλωδίωση και στερέωση των υλικών καθώς και με κλέμες ουδέτερου και γείωσης με βίδες. Η πόρτα του θα είναι ανοιγόμενη δεξιά ή αριστερά έως 180°. Θα φέρει σήμανση CE και πιστοποίηση βάσει των προτύπων EN 60670-24 και EN 60493-3.

### **(α/α 47) Ηλεκτρολογικός πίνακας IP65, 32x43,5x15,5cm (ΠxΥxB) , (2 σειρών)**

Στεγανός επίτοιχος πίνακας δύο (2) σειρών, διαστάσεων 32x43,5x15,5cm, με πόρτα με κλειδαριά, IP65, IK09, κλάση ηλεκτρικής μόνωσης II, κατασκευασμένος από αυτοσβεννύμενο θερμοπλαστικό υλικό,

ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650° C σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 , με αφαιρετό πλαίσιο για εύκολη καλωδίωση και στερέωση των υλικών καθώς και με κλέμες ουδέτερου και γείωσης με βίδες. Η πόρτα του θα είναι ανοιγόμενη δεξιά ή αριστερά έως 180°. Θα φέρει σήμανση CE και πιστοποίηση βάσει των προτύπων EN 60670-24 και EN 60493-3.

**(α/α 48) Ηλεκτρολογικός πίνακας IP41, 29x50x12cm (ΠxΥxΒ), (3 σειρών)**

Επίτοιχος πίνακας τριών (3) σειρών, διαστάσεων 29x50x12cm, με πόρτα με κλειδαριά, IP41, IK08, κλάση ηλεκτρικής μόνωσης II, κατασκευασμένος από αυτοσβεννόμενο θερμοπλαστικό υλικό, ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650° C σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 , με κλέμες ουδέτερου και γείωσης με βίδες. Η πόρτα του θα είναι ανοιγόμενη δεξιά ή αριστερά έως 180°. Θα φέρει σήμανση CE και πιστοποίηση βάσει του προτύπου EN 60670-24.

**(α/α 49) Ηλεκτρολογικός πίνακας IP41, 29x38x12cm (ΠxΥxΒ) , (2 σειρών)**

Επίτοιχος πίνακας δύο (2) σειρών, διαστάσεων 29x38x12cm, με πόρτα με κλειδαριά, IP41, IK08, κλάση ηλεκτρικής μόνωσης II, κατασκευασμένος από αυτοσβεννόμενο θερμοπλαστικό υλικό, ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650° C σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 , με κλέμες ουδέτερου και γείωσης με βίδες. Η πόρτα του θα είναι ανοιγόμενη δεξιά ή αριστερά έως 180°. Θα φέρει σήμανση CE και πιστοποίηση βάσει του προτύπου EN 60670-24.

**(α/α 50) Πίλαρ, με δύο πόρτες, βαμμένο, με παράθυρο, διαστάσεων 1000x800x300 ΠxΥxΒ (mm), IP65**

Στεγανό μεταλλικό κιβώτιο IP $\geq$  65 με δύο πόρτες, η μία με παράθυρο, , από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του), με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, . Θα φέρει σήμανση και πιστοποίηση CE.

**(α/α 51) ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ 2X63A 30mA ΤΥΠΟΥ A**

Με διπλό θάλαμο και κίνηση της βίδας εντός του κυλίνδρου ακροδεκτών ασφαλείας καλωδίων έως 25mm, με οπτική ένδειξη κατάστασης επαφών , αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq$ 20000, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55oC , διάγραμμα σύνδεσης, (καλωδίωση) και βασικά χαρακτηριστικά εκτυπωμένα στην πρόσοψη του μικροαυτομάτου. Ανεξίτηλη εκτύπωση με λέιζερ, πιστοποίηση CE

**(α/α 52) ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ 2X40A 30mA ΤΥΠΟΥ A**

Με διπλό θάλαμο και κίνηση της βίδας εντός του κυλίνδρου ακροδεκτών ασφαλείας καλωδίων έως 25mm, με οπτική ένδειξη κατάστασης επαφών , αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq$ 20000, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55oC , διάγραμμα σύνδεσης, (καλωδίωση) και βασικά χαρακτηριστικά εκτυπωμένα στην πρόσοψη του μικροαυτομάτου. Ανεξίτηλη εκτύπωση με λέιζερ, πιστοποίηση CE

**(α/α 53) ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ 4X40A 30mA ΤΥΠΟΥ A**

Με διπλό θάλαμο και κίνηση της βίδας εντός του κυλίνδρου ακροδεκτών ασφαλείας καλωδίων έως 25mm, με οπτική ένδειξη κατάστασης επαφών , αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq$ 20000, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55oC , διάγραμμα σύνδεσης, (καλωδίωση) και βασικά χαρακτηριστικά εκτυπωμένα στην πρόσοψη του μικροαυτομάτου. Ανεξίτηλη εκτύπωση με λέιζερ, πιστοποίηση CE

**(α/α 54) ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ 4X63A 30mA ΤΥΠΟΥ A**

Με διπλό θάλαμο και κίνηση της βίδας εντός του κυλίνδρου ακροδεκτών ασφαλείας καλωδίων έως 25mm, με οπτική ένδειξη κατάστασης επαφών , αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq$ 20000, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55oC , διάγραμμα σύνδεσης, (καλωδίωση) και βασικά χαρακτηριστικά εκτυπωμένα στην πρόσοψη του μικροαυτομάτου. Ανεξίτηλη εκτύπωση με λέιζερ, πιστοποίηση CE

**(α/α 56) Ηλεκτρονόμος (ρελε) ισχύος ράγας 230V 2X20A**

Βαθμός προστασίας IP20 και να διαθέτουν ενσωματωμένη προστασία από μεταβατικές υπερτάσεις , πιστοποίηση CE

**(α/α 57) Ηλεκτρονόμος (ρελε) ισχύος ράγας 230V 4X24A**

Βαθμός προστασίας IP20 και να διαθέτουν ενσωματωμένη προστασία από μεταβατικές υπερτάσεις , πιστοποίηση CE

**(α/α 58) Ηλεκτρονόμος (ρελε) ισχύος ράγας 230V 4X40A**

Βαθμός προστασίας IP20 και να διαθέτουν ενσωματωμένη προστασία από μεταβατικές υπερτάσεις, πιστοποίηση CE

**(α/α 59) Ηλεκτρονόμος (ρελε) ισχύος ράγας 230V 4X63A**

Βαθμός προστασίας IP20 και να διαθέτουν ενσωματωμένη προστασία από μεταβατικές υπερτάσεις, πιστοποίηση CE

**(α/α 60) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X10Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 61) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X16Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 62) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X20Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 63) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X25Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 64) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X32 Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 65) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Β 1X40 Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Β, Icn=3Ka, αριθμός μηχανικών χειρισμών  $\geq 20000$ , θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 66) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Κ 1X63 Α**

Θάλαμος ακροδεκτών καλωδίων έως 25mm, βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Κ, Icn=6Ka, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 67) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Κ 3X16 Α**

Βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Κ, Icn=6Ka, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 68) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Κ 3X25 Α**

Βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Κ, Icn=6Ka, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 69) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Κ 3X40 Α**

Βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Κ, Icn=6Ka, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 70) ΑΥΤΟΜΑΤΑΚΙ ΡΑΓΑΣ Κ 3X63 Α**

Βαθμός προστασίας IP20, χαρακτηριστικής Κ, Icn=6Ka, θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος τουλάχιστον από -25 έως 55°C.

**(α/α 71) ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΠΙΡΑΛ ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΕΛΑΦΡΟΥ ΤΥΠΟΥ Φ32**

Σωλήνας σπирάλ από PVC, διαμέτρου Φ32

ΠΡΟΤΥΠΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: EN 61386.22

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ: 2014/35/ΕΕ (LVD), 2011/65/ΕΕ (RoHS)

ΒΑΘΜΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ: >= IP65  
σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 72) ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΠΙΡΑΛ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ, Φ40**

Σωλήνας σπιδάλ από PVC  
ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: EN 61386-22  
ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ: 2014/35/EE (LVD), 2011/65/EE (RoHS)  
ΒΑΘΜΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ: >= IP 65  
Ανθεκτικός στην ηλιακή ακτινοβολία (UV)  
Απωθητικό τρωκτικών  
Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 73) ΣΩΛΗΝΑΣ ΣΠΙΡΑΛ ΟΔΕΥΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ Φ90**

Σωλήνας σπιδάλ όδευσης καλωδίων ,Φ90, από ειδικά σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό HDPE ελεύθερο αλογόνων και βαρέων μετάλλων.  
Πιστοποίηση CE βάσει των προτύπων : EN 61386-24, NF P98-332/EN 12613 & EN 50520 (Πρότυπα Αναφοράς) και τις οδηγίες συμμόρφωσης :2014/35/EE (LVD), 2011/65/EE (RoHS)  
Αντοχή στη γήρανση  
Ανθεκτικός στην ηλιακή ακτινοβολία (UV)  
Μείωση τριβών (στο εσωτερικό του σωλήνα)  
Ειδικό υλικό (slip) διευκολύνει την όδευση καλωδίων  
Απωθητικό τρωκτικών (το εσωτερικό τους τοίχωμα περιλαμβάνει απωθητικό τρωκτικών)  
Εσωτερικός οδηγός  
Σήμανση και πιστοποίηση CE

**(α/α 74) Κανάλι Δαπέδου Πλαστικό 50x12,5 Λευκό (2m)**

Κανάλι δαπέδου δίμετρο (2m), πλαστικό, χρώματος λευκού, διαστάσεων 50mm \* 12,5mm, σήμανση και πιστοποίηση CE.

**(α/α 75) Κανάλι διανομής 40X40mm Λευκό (2m)**

Κανάλι διανομής δίμετρο (2m), υλικό PVC, με κάλυμμα, με διάτρηση βάσης, διαστάσεων 40X40mm, λευκό, με οδηγούς ευθυγράμμισης, βαθμό προστασίας IP40, σύμφωνα με το πρότυπο EN50085-2-1, σήμανση και πιστοποίηση CE.

**(α/α 99) Ιστός φωτισμού 4μ, κωνικής κυκλικής διατομής**

Ιστός φωτισμού που αποτελείται από τα επιμέρους μέρη:

**1.Κορμός:**

- χαλύβδινος ιστός, κωνικής κυκλικής διατομής, διαστάσεων βάσης Ø100mm, κορυφής Φ60 , πάχους 4mm και συνολικού ύψους 4,0m, από χάλυβα θερμής έλασης ποιότητας S235JR κατά EN10025
- σε απόσταση 600mm από τη βάση του έχει θύρα κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου

**2.Διακοσμητική Ποδιά:**

- διακοσμητική διαιρετή ποδιά από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο , εξωτερικής διαέτρου Ø330mm

**3.Πλάκα Έδρασης:**

- χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Ø310mm και πάχους 10mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή ίδιων διαστάσεων με το κάτω τμήμα του κορμού του ιστού για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως καθώς και με τέσσερις (4) οπές, κυκλικού σχήματος, διαμέτρου Ø28mm για τη στερέωση των αγκυρίων
- η έδραση του ιστού ενισχύεται με 4 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού

**4.Θυρίδα:**

- θυρίδα διαστάσεων 300x62mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο, παρέχει στεγανότητα IP54 στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση και προστασία σε μηχανική κρούση βαθμού IK10.

**5.Ακροκιβώτιο:**

- ακροκιβώτιο από ρητίνες πολυαμιδίων, άθραυστο, προστασίας IP54 έναντι στερεών και υγρών και IK08 έναντι μηχανικής κρούσης

**6.Βάση Αγκύρωσης:**

- βάση αγκύρωσης αποτελούμενη από 4 αγκύρια M16x500mm σε διάταξη 190x190mm για εύκολη τοποθέτηση επί τόπου στο έργο, γαλβανισμένη εν θερμώ
- τα τέσσερα αγκύρια συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x3mm που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτά και τα οποία έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των αγκυρίων και χιαστί περίπου στο μέσο τους
- τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Ο ιστός και τα εξαρτήματά του είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Ο ιστός παραδίδεται βαμμένος ηλεκτροστατικά με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσης πολυεστέρα TGIC FREE, σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1 και με παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται βάσει του προτύπου ISO 9001:2015 με το οποίο θα είναι πιστοποιημένη η κατασκευάστρια εταιρεία. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40-5:2002 και Δήλωση Απόδοσης.

### **(α/α 100) Διακοσμητικός ιστός φωτισμού 4μ**

Ιστός φωτισμού που αποτελείται από τα επιμέρους μέρη:

#### 1.Κορμός:

- τηλεσκοπικής μορφής, αποτελούμενος από 2 χαλυβδοσωλήνες κυκλικής διατομής, διαστάσεων Ø102mm ύψους 2000mm και Ø60mm ύψους 2000mm αντίστοιχα, πάχους 3 και 3mm αντίστοιχα και συνολικού ύψους 4,0m, από χάλυβα θερμής έλασης ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100) κατασκευασμένος κατά EN10219, χωρίς εγκάρσια ραφή σε κάθε τμήμα, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή,
- σε απόσταση 300mm από τη βάση του έχει θύρα κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου
- στην αλλαγή των διατομών τοποθετείται κλασική διακοσμητική συστολή από χυτοσίδηρο

#### 2.Διακοσμητική Ποδιά:

- διακοσμητική ποδιά από χυτοσίδηρο (EN-GJL-200 κατά DIN 1561), συνολικού ύψους 930mm μαζί με τη χυτοσιδηρή κορυφή, με κυκλική βάση διαστάσεων Ø320mm
- χυτοσιδηρή κορυφή διακοσμητικής ποδιάς από χυτοσίδηρο
- θύρα διαστάσεων 220x90mm σε ύψος 380mm από τη βάση της ποδιάς για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου, η οποία κλείνει με πορτάκι ίδιων διαστάσεων με τη θύρα και πάχους 5mm, που στην κλειστή θέση δεν εξέχει του ελάσματος της ποδιάς και μέσω ειδικής πατούρας δημιουργεί πλήρη στεγανότητα
- το πορτάκι ασφαλίζει στο σώμα της ποδιάς με δύο κοχλίες

#### 3.Πλάκα Έδρασης:

- χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Ø290mm και πάχους 10mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή ίδιων διαστάσεων με το κάτω τμήμα του κορμού του ιστού για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως καθώς και με τέσσερις (4) οπές, κυκλικού σχήματος, διαμέτρου Ø28mm για τη στερέωση των αγκυρίων
- η έδραση του ιστού ενισχύεται με 4 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού

#### 4.Θυρίδα:

- θυρίδα διαστάσεων 250x65mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο, παρέχει στεγανότητα IP54 στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση

#### 5.Ακροκιβώτιο:

- ακροκιβώτιο από ρητίνες πολυαμιδίων, άθραυστο, προστασίας IP54 έναντι στερεών και υγρών και IK08 έναντι μηχανικής κρούσης

#### 6.Βάση Αγκύρωσης:

- βάση αγκύρωσης αποτελούμενη από 4 αγκύρια M16x500mm σε διάταξη 170x170mm για εύκολη τοποθέτηση επί τόπου στο έργο, γαλβανισμένη εν θερμώ
- τα τέσσερα αγκύρια συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x3mm που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτά και τα οποία έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των αγκυρίων και χιαστί περίπου στο μέσο τους
- τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Ο ιστός και τα εξαρτήματά του είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Ο ιστός παραδίδεται βαμμένος ηλεκτροστατικά με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσης πολυεστέρα TGIC FREE, σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1 και με παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται βάσει του προτύπου ISO 9001:2015 με το οποίο θα είναι πιστοποιημένη η κατασκευάστρια εταιρεία. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40-5:2002 και Δήλωση Απόδοσης.

#### **(α/α 101) Οκταγωνικός κωνικός ιστός φωτισμού, 12μ**

Προμήθεια ιστού φωτισμού που αποτελείται από τα επιμέρους μέρη:

##### 1. Κορμός:

- κωνικής οκταγωνικής διατομής με περιγεγραμμένη διάμετρο βάσης και κορυφής Ø230mm και Ø90mm αντίστοιχα, πάχους 4mm και ύψους 11800mm, από χαλυβδοέλασμα ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με μία διαμήκη και καμία εγκάρσια ραφή, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης

- σε απόσταση 800mm από τη βάση του έχει θύρα κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο,εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου

##### 2. Πλάκα Έδρασης:

- χαλύβδινη πλάκα διατομής 400x400mm και πάχους 20mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή διαμέτρου Ø100mm για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και με τέσσερις (4) οπές, οβάλ σχήματος, κατάλληλων διαστάσεων για τη στερέωση των αγκυρίων

- έδραση του ιστού ενισχύεται με 4 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού

##### 3. Θυρίδα – Πορτάκι:

- θυρίδα διαστάσεων 300x85mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο, παρέχει στεγανότητα IP54 στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση και IK10 έναντι μηχανικής κρούσης

##### 4. Ακροκιβώτιο:

- ακροκιβώτιο από ρητίνες πολυαμιδίων, άθραυστο, προστασίας IP54 έναντι στερεών και υγρών και IK08 έναντι μηχανικής κρούσης

##### 5. Βάση Αγκύρωσης:

- βάση αγκύρωσης αποτελούμενη από 4 αγκύρια M24x750mm σε διάταξη 280x280mm για εύκολη τοποθέτηση επί τόπου στο έργο, γαλβανισμένη εν θερμώ

- τα τέσσερα αγκύρια συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x3mm που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτά και τα οποία έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο άνω και κάτω μέρος των αγκυρίων και χιαστί περίπου στο μέσο τους

- τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα

Ο ιστός και τα εξαρτήματά του είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Ο ιστός παραδίδεται βαμμένος ηλεκτροστατικά με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσης πολυεστέρα TGIC FREE, σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1 και με παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται βάσει του προτύπου ISO 9001:2015 με το οποίο θα είναι πιστοποιημένη η κατασκευάστρια εταιρεία. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40-5:2002 και Δήλωση Απόδοσης.

#### **(α/α 102) Οκταγωνικός κωνικός ιστός φωτισμού, 9μ**

Προμήθεια ιστού φωτισμού που αποτελείται από τα επιμέρους μέρη:

##### 1. Κορμός:

- κωνικής οκταγωνικής διατομής με περιγεγραμμένη διάμετρο βάσης και κορυφής Ø180mm και Ø90mm αντίστοιχα, πάχους 4mm και ύψους 9000mm, από χαλυβδοέλασμα ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με μία διαμήκη και καμία εγκάρσια ραφή, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης

- σε απόσταση 800mm από τη βάση του έχει θύρα κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο,εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου

2. Πλάκα Έδρασης:
  - χαλύβδινη πλάκα διατομής 400x400mm και πάχους 15mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή διαμέτρου Ø100mm για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και με τέσσερις (4) οπές, οβάλ σχήματος, κατάλληλων διαστάσεων για τη στερέωση των αγκυρίων
  - έδραση του ιστού ενισχύεται με 4 τρίγωνα, συγκολλημένα στην πλάκα έδρασης και στον κορμό του ιστού
3. Θυρίδα – Πορτάκι:
  - θυρίδα διαστάσεων 300x85mm από το ίδιο έλασμα του κορμού του ιστού, που στην κλειστή θέση δεν εξέχει από τον κορμό, η οποία προσαρμόζεται σε οπή-θύρα του κορμού ίδιων διαστάσεων, με ειδική κλειδαριά και δικό της κλειδί για εύκολο άνοιγμα – κλείσιμο, παρέχει στεγανότητα IP54 στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση και IK10 έναντι μηχανικής κρούσης
4. Ακροκιβώτιο:
  - ακροκιβώτιο από ρητίνες πολυαμιδίων, άθραυστο, προστασίας IP54 έναντι στερεών και υγρών και IK08 έναντι μηχανικής κρούσης
5. Βάση Αγκύρωσης:
  - βάση αγκύρωσης αποτελούμενη από 4 αγκύρια M24x750mm σε διάταξη 280x280mm για εύκολη τοποθέτηση επί τόπου στο έργο, γαλβανισμένη εν θερμώ
  - τα τέσσερα αγκύρια συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x3mm που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σ' αυτά και τα οποία έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο άνω και κάτω μέρος των αγκυρίων και χιαστί περίπου στο μέσο τους
  - τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα

Ο ιστός και τα εξαρτήματά του είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά βάσει Διεθνών Προτύπων EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Ο ιστός παραδίδεται βαμμένος ηλεκτροστατικά με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσης πολυεστέρα TGIC FREE, σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1 και με παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται βάσει του προτύπου ISO 9001:2015 με το οποίο θα είναι πιστοποιημένη η κατασκευάστρια εταιρεία. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE βάσει του προτύπου EN 40-5:2002 και Δήλωση Απόδοσης.

## **ΧΑΛΩΔΙΑ**

### **(α/α 103 – α/α 116)**

Όλα τα προς προμήθεια καλώδια θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 563 και να είναι κατάλληλα για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ HD384.

Ο συμβολισμός των αγωγών και καλωδίων θα είναι σύμφωνος με τον κώδικα σήμανσης καλωδίων και μεμονωμένων αγωγών Χ.Τ. σύμφωνα με την CENELEC (HD 361 S3:1999 “Σύστημα για το χαρακτηρισμό καλωδίων” και ΕΛΟΤ 410). Τα αποδεκτά υλικά θα φέρουν την σήμανση ΕΛΟΤ. Η σήμανση ΕΛΟΤ σημαίνει “εναρμονισθείς αγωγός ή καλώδιο κατά CENELEC (παλαιότερα VDE)” και ότι η κατασκευή τους ελέγχεται συνεχώς. Γενικά τα υλικά πρέπει να φέρουν σήμανση του εθνικού φορέα τυποποίησης όπως για παράδειγμα ΕΛΟΤ ▷HAR◁, NF ▷HAR◁, BS ▷HAR◁ κ.λπ.

Τα υλικά θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης, θα πληρούν τις προϋποθέσεις των προτύπων ΕΛΟΤ για καλώδια χαμηλής τάσης και θα φέρουν σήμανση CE.

### **(α/α 117) ΧΑΛΚΟΣ ΓΕΙΩΣΗΣ 16mm<sup>2</sup>**

χαλκός γείωσης Cu κατά IEC60228, ονομαστικό βάρος 139Kg/Km μέγιστη ονομαστική αντίσταση 1,15 Ω/Km

### **(α/α 118) ΧΑΛΚΟΣ ΓΕΙΩΣΗΣ 25mm<sup>2</sup>**

χαλκός γείωσης Cu κατά IEC60228, ονομαστικό βάρος 220Kg/Km μέγιστη ονομαστική αντίσταση 0,727 Ω/Km

## **ΥΛΙΚΑ ΕΟΡΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΑΚΟΣΜΟΥ**

### **(α/α 119) Επιδαπέδιο τρισδιάστατο αστέρι**





Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Προμήθεια και εγκατάσταση επιδαπέδιου τρισδιάστατου φωτεινού διακοσμητικού, σε σχήμα αστεριού, διαστάσεων περίπου 6,00m x 6.50m x 0.70m και κατανάλωσης περίπου 350W περίπου σε σχέδιο που παριστάνει αστερί με ατελές το κάτω ένα μέρος του και που από το ένα κατακόρυφο ήμισυ του ξεπροβάλλει το ήμισυ ενός ανατέλλοντος άστρου.

Ο σκελετός του θα είναι κατασκευασμένος σε δύο κατακόρυφα τμήματα εξ' ολοκλήρου από στράντζα αλουμινίου 30x30 , 20X20mm, 20X10 & 15x15mm πάχους 2mm καθώς και λαμάκι αλουμινίου 15X5 & 15x6 mm και θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα στήριξης επί του εδάφους αποτελούμενο από 4 λάμες αλουμινίου 100x10mm κατάλληλα τρυπημένες για διασφάλιση της στερεού βιδώματος επί του εδάφους. Οι δύο κορυφές του προεξέχοντος άστρου θα είναι πτυσσόμενες , για εξοικονόμηση χώρου κατά τη μεταφορά και αποθήκευση.

Όλα τα επί μέρους τμήματα στα σημεία ένωσης μεταξύ τους , θα φέρουν συγκολλημένα παξιμάδια επί των οπών για ασφαλή και γρήγορη συναρμολόγηση καθώς επίσης και όλα τα σημεία συγκόλλησης του αλουμινίου θα είναι βαμμένα με σπρέι ηλεκτροστατικής βαφής .

Στον σκελετό αλουμινίου που αφορά το διπλό περίγραμμα του βασικού αστεριού και από τις δύο όψεις, θα είναι σταθερά προσαρμοσμένος με ειδικά δεματικά , λευκός φωτοσολήνας LED παλμικού φωτισμού και το εσωτερικό διάστημα του διπλού περιγράμματος θα είναι επενδυμένο με ασημί γυαλιστερή PVC μοκέτα .Το μεταξύ των δύο πλευρών διάστημα του δεξιού ημίσεως, θα είναι φωταγωγημένο με φωτιστική γιρλάντα LED 24V σε χρώμα λευκό με λευκό καουτσούκ καλώδιο .Το ανατέλλον άστρο που προβάλλει από το δεξιό ήμισυ του βασικού αστεριού θα είναι φωταγωγημένο με φωτιστική γιρλάντα LED 24V σε χρώμα θερμό λευκό με PVC καλώδιο σε χρώμα χρυσαφί . Τα χρώματα είναι ενδεικτικά και υπόκεινται σε αλλαγή σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Όλες οι συνδέσεις θα καταλήγουν σε στεγανό ηλεκτρικό πίνακα, IP65, που θα είναι πλήρης και προσαρμοσμένος στην κατασκευή.

Η κατασκευή θα συνοδεύεται από δύο βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα C25-30 , κατάλληλα διακοσμημένες, διαστάσεων Φ 60μ. X 0,12μ, βάρους τουλάχιστον 70κιλών με δύναμη συγκράτησης περίπου 400 κιλά εκάστη.

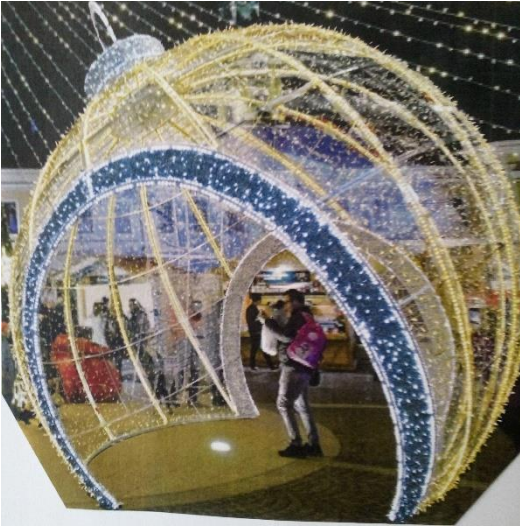
Τα υλικά φωταγώγησης (φωτοσολήνας LED 230V παλμικού φωτισμού / φωτιστική γιρλάντα LED σταθερού φωτισμού 24V,καουτσούκ καλώδιο) και μοκέτα διακόσμησης, καθώς και οι πιστοποιήσεις της κατασκευής, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Η όλη κατασκευή θα παραδοθεί πλήρως τοποθετημένη, σε σημείο που θα υποδειχθεί από τον Δήμο Ξάνθης.

Η εγκατάσταση της κατασκευής θα γίνει με ευθύνη της κατασκευάστριας η οποία θα έχει την υποχρέωση να προσκομίσει οποιαδήποτε βεβαίωση απαιτηθεί από την Υπηρεσία και αφορά στην ορθή και ασφαλή τοποθέτηση της κατασκευής. Επιπρόσθετα θα δοθούν στη Υπηρεσία αναλυτικά σχέδια και οδηγίες συναρμολόγησης – αποσυναρμολόγησης των τεμαχίων μεταξύ τους και στήριξης της κατασκευής στο έδαφος με καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών των απαιτούμενων υλικών για την ορθή και ασφαλή εγκατάστασή τους.

Η κατασκευή θα είναι πιστοποιημένη για αντοχή σε ανεμοπύση 9-12 Beaufort και θα διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών.

### **(α/α 120) Επιδαπέδια τρισδιάστατη μπάλα**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Προμήθεια και εγκατάσταση επιδαπέδιου τρισδιάστατου φωτεινού διακοσμητικού, σε σχήμα χριστουγεννιάτικης μπάλας, ύψους περίπου 5,50m και διαμέτρου 5,00m , κατανάλωσης 1.500Watt περίπου, με 2 αντικρυστές εισόδους ύψους 2,50m ,σε γυρτή θέση .

Η χριστουγεννιάτικη μπάλα αποτελείται από 7 τμήματα ,δηλαδή 6 τμήματα της σφαίρας και 1 κύλινδρο για το κούμπωμα με την θηλιά , που παριστάνει το στήριγμα στην κορυφή της μπάλας. Το σφαιρικό μέρος της μπάλας θα είναι φωταγωγημένο με φωτιστική γιρλάντα 6.500 περίπου LED σταθερού φωτισμού, χρώματος θερμού λευκού επιλογής της υπηρεσίας με λευκό καλώδιο καουτσούκ, 24volt. Τα 6 τόξα που διαγράφουν και στηρίζουν τη σφαίρα θα είναι φωταγωγημένα με φωτοσωλήνα LED 230V, παλμικού φωτισμού χρώματος επιλογής της υπηρεσίας.

Το κυλινδρικό κούμπωμα με τη θηλιά και οι δύο πόρτες είναι περιγεγραμμένες και από τις δύο πλευρές του με φωτοσωλήνα LED 230V , παλμικού φωτισμού χρώματος επιλογής της υπηρεσίας, επενδεδυμένα εσωτερικά με ασημί γυαλιστερή PVC μοκέτα και φωταγωγημένα με φωτιστική γιρλάντα 800 LED σταθερού φωτισμού χρώματος λευκού με χρώμα καλωδίου διάφανο PVC, 24volt.Το περίγραμμα στις πόρτες για λόγους αισθητικής θα είναι επενδυμένο και από την εσωτερική του πλευρά με μοκέτα για να μη φαίνονται τα καλώδια.

Τα χρώματα είναι ενδεικτικά και υπόκεινται σε αλλαγή σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Ο σκελετός θα είναι κατασκευασμένος σε 7 τμήματα από στράντζα αλουμινίου 30x30, 20X20mm, 20X10 &15x15mm, πάχους 2mm καθώς και στρογγυλό λαμάκι αλουμινίου Φ8mm και θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα στήριξης 6 σημείων επί του εδάφους, αποτελούμενο από 6 λάμες αλουμινίου 100x10mm κατάλληλα τρυπημένες για διασφάλιση του στερεού βιδώματος επί του εδάφους.

Όλα τα επί μέρους τμήματα, στα σημεία ένωσης μεταξύ τους, θα φέρουν συγκολλημένα παξιμάδια επί των οπών, για ασφαλή και γρήγορη συναρμολόγηση.

Όλα τα σημεία συγκόλλησης του αλουμινίου θα είναι βαμμένα με σπρέι ηλεκτροστατικής βαφής. Όλες οι συνδέσεις θα καταλήγουν σε στεγανό ηλεκτρικό πίνακα, IP65, που θα είναι πλήρης και προσαρμοσμένος στην κατασκευή.

Τα υλικά φωταγώγησης (φωτοσωλήνας LED 230V παλμικού φωτισμού / φωτιστική γιρλάντα LED σταθερού φωτισμού 24V) και μοκέτα διακόσμησης, καθώς και οι πιστοποιήσεις της κατασκευής, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Η όλη κατασκευή θα παραδοθεί πλήρως τοποθετημένη, σε σημείο που θα υποδειχθεί από τον Δήμο Ξάνθης.

Η εγκατάσταση της κατασκευής θα γίνει με ευθύνη της κατασκευάστριας η οποία θα έχει την υποχρέωση να προσκομίσει οποιαδήποτε βεβαίωση απαιτηθεί από την Υπηρεσία και αφορά στην ορθή και ασφαλή τοποθέτηση της κατασκευής. Επιπρόσθετα θα δοθούν στη Υπηρεσία αναλυτικά σχέδια και οδηγίες συναρμολόγησης – αποσυναρμολόγησης των τεμαχίων μεταξύ τους και στήριξης της κατασκευής στο έδαφος με καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών των απαιτούμενων υλικών για την ορθή και ασφαλή εγκατάστασή τους.

Η κατασκευή θα είναι πιστοποιημένη για αντοχή σε ανεμοπύση 9-12 Beaufort και θα διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών.

**(α/α 121) Επιδαπέδιο τρισδιάστατο δώρο**

Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Προμήθεια και εγκατάσταση επιδαπέδιου τρισδιάστατου φωτεινού διακοσμητικού που παριστάνει κουτί δώρου ( ύψους 5μ , μήκους 5,20μ και πλάτους 5,20μ.) δεμένο με κορδέλα και από τις 4 πλευρές, με φιόγκο στο άνω μέρος του, με 2 αντικρυστές εισόδους ύψους 2.20m, κατανάλωσης περίπου 750Watt.

Το κουτί είναι σε σχήμα ανεστραμμένου τραπεζίου (δηλαδή με τη μικρή βάση κάτω).

Οι πλευρές του θα είναι φωταγωγημένες με φωτιστική γιρλάντα με 3.500 περίπου LED σταθερού φωτισμού χρώματος θερμού λευκού με χρυσαφί PVC καλώδιο, 24 Volt.

Η κορδέλα περιτυλίγματος των 4 πλευρών θα είναι επενδυμένη με διακοσμητική μοκέτα σε χρώμα βαθύ κόκκινο και φωταγωγημένη με καουτσούκ φωτιστική γιρλάντα 2.600 Led σταθερού φωτισμού σε χρώμα κόκκινο, 24 Volt. Το καλώδιο της φωτιστικής γιρλάντας θα είναι καουτσούκ και το χρώμα για λόγους αισθητικής θα είναι βαθύ κόκκινο. Η γιρλάντα θα είναι τοποθετημένη από τις εσωτερικές πλευρές του κουτιού με τα λαμπάκια τραβηγμένα και στερεωμένα προς τα έξω.

Ο τρισδιάστατος φιόγκος στην κορυφή θα καλύπτει όλη την επιφάνεια της άνω πλευράς κατά μήκος και πλάτος, θα είναι ύψους 1m περίπου και θα είναι τοποθετημένος με τρόπο ώστε οι απολήξεις του να καταλήγουν στις γωνίες του τραπεζίου. Θα είναι περιγεγραμμένος και από τις δύο πλευρές του αλουμινίου με φωτοσωλήνα LED 24V , παλμικού φωτισμού σε χρώμα κόκκινο και το εσωτερικό του θα είναι επενδυμένο με διακοσμητική μοκέτα σε χρώμα βαθύ κόκκινο.

Οι πόρτες εισόδου θα είναι επίσης περιγεγραμμένες και από τις δύο πλευρές του αλουμινίου με 20m φωτοσωλήνα LED 24V , με παλμικό φως σε χρώμα κόκκινο.

Τα χρώματα είναι ενδεικτικά και υπόκεινται σε αλλαγή σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Ο σκελετός του κουτιού θα αποτελείται από 10 τεμάχια επιπλέον των 4 τεμαχίων του φιόγκου. Στο κέντρο της οροφής του κουτιού θα υπάρχει θυρίδα ανοιγόμενη για έλεγχο των συνδέσεων του φιόγκου. Θα είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από από στράντζα αλουμινίου 30x30 , 20X20mm , 20X10 & 15x15mm πάχους 2mm καθώς και λαμάκι αλουμινίου 15X5 & 15x6 mm και θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα στήριξης επί του εδάφους , αποτελούμενο από 12 λάμες αλουμινίου 100x10mm κατάλληλα τρυπημένες για διασφάλιση του στερεού βιδώματος επί του εδάφους.

Όλα τα επί μέρους τμήματα στα σημεία ένωσης μεταξύ τους , θα φέρουν συγκολλημένα παξιμάδια επί των οπών για ασφαλή και γρήγορη συναρμολόγηση.

Όλα τα σημεία συγκόλλησης του αλουμινίου και ο σκελετός θα είναι βαμμένα με σπρέι ηλεκτροστατικής βαφής.

Όλες οι συνδέσεις θα καταλήγουν σε στεγανό ηλεκτρικό πίνακα, IP65, που θα είναι πλήρης και προσαρμοσμένος στην κατασκευή.

Τα υλικά φωταγώγησης (φωτοσωλήνας LED 230V παλμικού φωτισμού , PVC φωτιστική γιρλάντα LED σταθερού φωτισμού 24V , φωτιστική γιρλάντα LED 24V παλμικού φωτισμού με καλώδιο PVC) και διακόσμησης, καθώς και οι πιστοποιήσεις της κατασκευής, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Η όλη κατασκευή θα παραδοθεί πλήρως τοποθετημένη, σε σημείο που θα υποδειχθεί από τον Δήμο Ξάνθης.

Η εγκατάσταση της κατασκευής θα γίνει με ευθύνη της κατασκευάστριας η οποία θα έχει την υποχρέωση να προσκομίσει οποιαδήποτε βεβαίωση απαιτηθεί από την Υπηρεσία και αφορά στην ορθή και ασφαλή τοποθέτηση της κατασκευής. Επιπρόσθετα θα δοθούν στη Υπηρεσία αναλυτικά σχέδια και οδηγίες συναρμολόγησης – αποσυναρμολόγησης των τεμαχίων μεταξύ τους και στήριξης της κατασκευής στο έδαφος με καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών των απαιτούμενων υλικών για την ορθή και ασφαλή εγκατάστασή τους.

Η κατασκευή θα είναι πιστοποιημένη για αντοχή σε ανεμοπίεση 9-12 Beaufort και θα διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών.



**(α/α 122) Εναέρια παράσταση θεατρική μάσκα**

Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

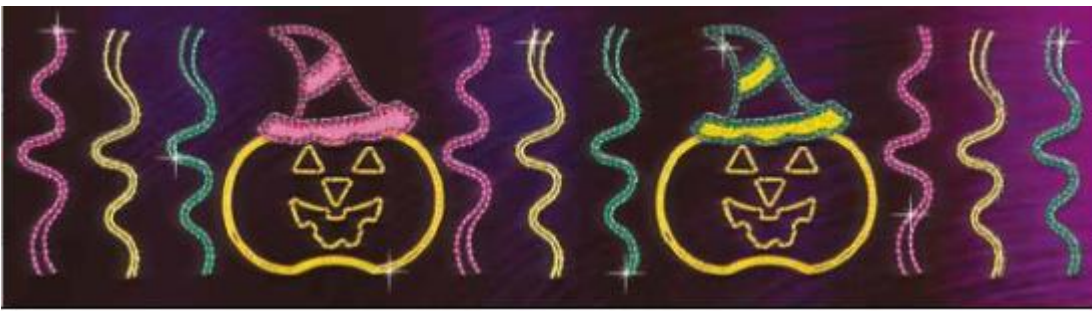
Εναέρια παράσταση διαστάσεων 1.30m x 5.00m και κατανάλωσης 200W περίπου, τάσης 230V, σε σχέδιο αποτελούμενο από μια θεατρική μάσκα στο κέντρο που εκατέρωθεν της υπάρχουν σε αντίστροφη τοποθέτηση 2 όμοιες διακοσμητικές παραστάσεις. Η μάσκα διαχωρίζεται κατακόρυφα, με χρωματισμούς σε ροζ και ασημί. Οι πλαϊνές παραστάσεις, διαμορφώνονται σε 3 επίπεδα αποτελούμενες από ένα διπλό καράβολο, ένα φύλλο και μια καμπύλη γραμμή.

Ο σκελετός θα είναι κατασκευασμένος εξ ολοκλήρου από μορφοποιημένο λαμάκι αλουμινίου 10x5mm τοποθετημένος εντός πλαισίου σχήματος Π κατασκευασμένου από στράντζα αλουμινίου 20x20x2mm με οριζόντια στηρίγματα 15x15x2mm και βέργα Φ12mm. Το σχέδιο θα είναι περιγεγραμμένο με φωτοσωλήνα σε χρώμα λευκό. Το εσωτερικό του φύλλου θα είναι επιπλέον φωταγωγημένο με φωτιστική γιρλάντα με λευκό καουτσούκ καλώδιο. Το εσωτερικό της μάσκας θα είναι διακοσμημένο με μοκέτα ροζ και ασημί.

Η ηλεκτροδότηση της παράστασης θα γίνεται με καλώδιο παροχής καουτσούκ 2x1mm, μήκους 1,5m με φως που θα είναι πιστοποιημένο για την Ελληνική αγορά με βαθμό προστασίας IP65 και που θα πρέπει να αναγράφεται επί του φως.

Η παράσταση θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα ανάρτησης από συρματόσχοινο, αποτελούμενο από συγκολλημένους κρίκους και ναυτικά κλειδιά.

Τα υλικά φωταγώγησης και διακόσμησης καθώς και οι πιστοποιήσεις κατασκευής και κατασκευαστή, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

**(α/α 123) Εναέρια παράσταση κολοκύθες & σερπαντίνες**

Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Εναέρια παράσταση διαστάσεων 1.30m x 5.50m και κατανάλωσης 190W περίπου, τάσης 230V, σε σχέδιο αποτελούμενο από 2 κολοκύθες με καπέλο που πλαισιώνονται στο κέντρο και στα άκρα από χρωματιστές σερπαντίνες, 3 την κάθε φορά.

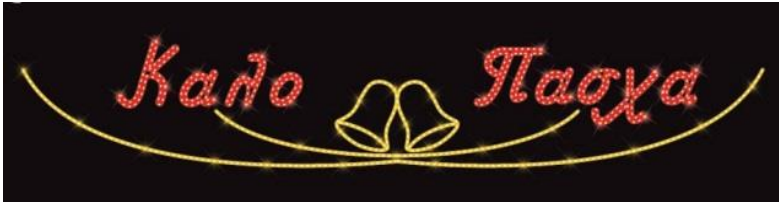
Ο σκελετός θα είναι κατασκευασμένος εξ ολοκλήρου από μορφοποιημένο λαμάκι αλουμινίου 10x5mm τοποθετημένος εντός πλαισίου σχήματος Π κατασκευασμένου από στράντζα αλουμινίου 20x20x2mm με οριζόντια στηρίγματα 15x15x2mm και βέργα Φ12mm. Το σχέδιο θα είναι περιγεγραμμένο με φωτοσωλήνα ροζ, κίτρινο, πράσινο για τις κορδέλες ανά τρεις, κίτρινο για το κεφάλι, μάτια, στόμα, μύτη της κολοκύθας και ροζ και πράσινο για τα καπέλα τους αντίστοιχα. Οι διαστάσεις της κάθε κολοκύθας με το καπέλο είναι 1.30mx0.90, κατανάλωση 60W.

Η ηλεκτροδότηση της παράστασης θα γίνεται με καλώδιο παροχής καουτσούκ 2x1mm, μήκους 1,5m με φως που θα είναι πιστοποιημένο για την Ελληνική αγορά με βαθμό προστασίας IP65 και που θα πρέπει να αναγράφεται επί του φως.

Η παράσταση θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα ανάρτησης από συρματόσχοινο, αποτελούμενο από συγκολλημένους κρίκους και ναυτικά κλειδιά.

Τα υλικά φωταγώγησης και διακόσμησης καθώς και οι πιστοποιήσεις κατασκευής και κατασκευαστή, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

### **(α/α 124) Εναέρια παράσταση "Καλό Πάσχα" με καμπάνες**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

#### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ:**

Το σχέδιο φωτίζεται από 25 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kg/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120° . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF

**Κατανάλωση 90 W περίπου**

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Το σχέδιο είναι κατασκευασμένο από λάμα μη αναδουμένου αλουμίνιου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας. Η όλη κατασκευή είναι τοποθετημένη μέσα σε πλαίσιο αλουμινίου κατασκευασμένο από καρέ διαστάσεων 20 X 20 mm στο πάνω μέρος του οποίου είναι στερεωμένοι 3 ορειβατικοί γάντζοι για εύκολη και ασφαλή ανάρτηση. Η κατασκευή θα διαιρείται σε 2 κομμάτια .

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ : Ύψος 1 m περίπου – Μήκος 5m περίπου**

#### **ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

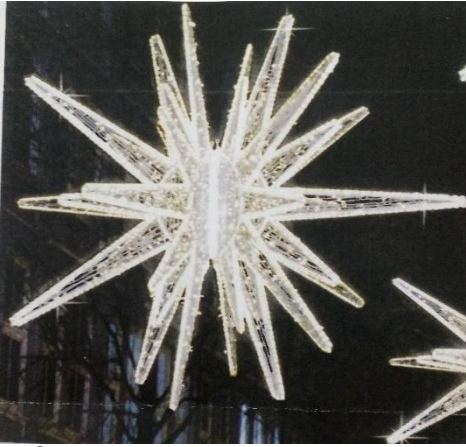
**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015**, **ISO 45001:2018** και **ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.**

Ο οίκος κατασκευής θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στο εθνικό μητρώο παραγωγών του **Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ)** , να έχει βεβαίωση συμμετοχής στο συλλογικό σύστημα **Ελληνικής Εταιρίας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α)** και να έχει προσχωρήσει σε **συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης Αποβλήτων ειδών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε)**

### **(α/α 125) Τρισδιάστατο αστερί Φ2,20μ**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Εναέριο τρισδιάστατο αστέρι, διαμέτρου περίπου  $\Phi$  2,20m, κατανάλωσης περίπου 400 W, αποτελούμενο από 8 τμήματα που συγκλίνουν στο εσωτερικό τους και καθένα έχει 5 ανισομεγέθεις ακτίνες .

Ο σκελετός του αστεριού θα είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από στράντζα αλουμινίου, 15x15mm πάχους 2mm καθώς και στρογγυλό λαμάκι αλουμινίου  $\Phi$  8mm και θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα ανάρτησης στο άνω μέρος. Στο κέντρο του θα έχει τουμποσωλήνα αλουμινίου στον οποίο θα βιδώνονται τα 8 τμήματα.

Όλα τα επί μέρους τμήματα στα σημεία ένωσης μεταξύ τους ,θα φέρουν συγκολλημένα παξιμάδια επί των οπών για ασφαλή και γρήγορη συναρμολόγηση και όλα τα σημεία συγκόλλησης του αλουμινίου και ο σκελετός θα είναι βαμμένα με σπρέϋ ηλεκτροστατικής βαφής.

Όλα τα τμήματα θα είναι περιγεγραμμένα με φωτοσωλήνα LED 230V, χρώματος θερμού λευκού, παλμικού φωτισμού και εσωτερικά φωταγωγημένα με φωτιστική γιρλάντα με περίπου 2.200 LED παλμικού φωτισμού χρώματος θερμού λευκού με καλώδιο καουτσούκ λευκό , 230volt. Τα χρώματα είναι ενδεικτικά και υπόκεινται σε αλλαγή σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Όλες οι συνδέσεις θα καταλήγουν σε μία παροχή.

Η κατασκευή θα είναι πιστοποιημένη για αντοχή σε ανεμοπίεση 9-12 Beaufort και θα διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών. Θα συνοδεύεται από οδηγίες στερέωσης και στήριξης με καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών των απαιτούμενων υλικών για την ορθή και ασφαλή εγκατάστασή της.

Τα υλικά φωταγώγησης (φωτοσωλήνας LED 230V / φωτιστική γιρλάντα LED παλμικού φωτισμού με καλώδιο καουτσούκ, 230volt) καθώς και οι πιστοποιήσεις κατασκευής , περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

#### **(α/α 126-127) Τρισδιάστατες μπάλες $\Phi$ 0,50μ και $\Phi$ 0,40μ σε σειρά**



Τρισδιάστατες μπάλες διαμέτρου 50 και 40cm και κατανάλωσης αντίστοιχα 13 & 20W περίπου.

Οι μπάλες θα είναι φωταγωγημένες με φωτιστική γιρλάντα 200 LED με καουτσούκ καλώδιο, 230V . Η απόληξη της φωτιστικής γιρλάντας θα συνδέεται σε καλώδιο επέκτασης 2m προκειμένου να συνδέονται εν σειρά με τις υπόλοιπες μπάλες και να καταλήγουν σε ένα φιν παροχής 4 A.

Οι λαμπτήρες θα είναι τοποθετημένοι σε καλώδιο τύπου H05RNF χρώματος πράσινου. Έχουν απόσταση μεταξύ τους 10 cm και φωτεινό μήκος 10m ενώ υπάρχει καλώδιο παροχής μήκους 1160 cm . Πάνω στο καλώδιο της παροχής υπάρχει ενσωματωμένος μετατροπέας ( ανορθωτής ) που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) του δικτύου σε συνεχές ( DC ) ώστε να λειτουργούν οι φωτοдиодοι κανονικά



χωρίς τις αυξομειώσεις της συχνότητας του εναλλασσομένου . Το καλώδιο της παροχής είναι τύπου HO5RNF και ο μετατροπέας έχει βαθμό στεγανότητας IP65 . Το καλώδιο της παροχής συνδέεται στο υπόλοιπο προϊόν με σύνδεσμο (αρσενικό θηλυκό) ο οποίος στο εσωτερικό του φέρει υδατοστεγανή τσιμούχα που παρέχει στο προϊόν βαθμό στεγανότητας IP65 .

Ο σκελετός τους θα είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από λαμάκι αλουμινίου 10x5mm πάχους 2mm καθώς και στρογγυλό λαμάκι Φ8mm και θα φέρει στην κορυφή κρίκο για εύκολη και ασφαλή ανάρτηση. Όλα τα σημεία συγκόλλησης του αλουμινίου θα είναι βαμμένα με σπρέυ ηλεκτροστατικής βαφής. Η τάση λειτουργίας θα είναι 230Volt.

## ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015**

**ISO 45001:2018** και **ISO 50001:2018** με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

## (α/α 128) Επίστηλο led, 2διάστατο, δύο έλατα με αστέρια



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Δισδιάστατο επίστηλο Υ1,80μ και Π0,8μ , που θα αποτελείται από 2 έλατα διαφορετικού μεγέθους το ένα μέσα στο άλλο με φωτισωλήνα και μικρολαμπτήρες LED αντίστοιχα και τέσσερα αστέρια στην εξωτερική πλευρά, όλα χρώματος λευκού

Το σχέδιο φωτίζεται από 12 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kg/cm

και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτισωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF. Το εσωτερικό σχέδιο θα φωτίζεται από 100 περίπου μικρολαμπτήρεςLED οι οποίοι θα είναι τοποθετημένοι σε καλώδιο καουτσούκ διατομής 2X1 mm τύπου HO5RNF . Θα έχουν απόσταση μεταξύ τους 10 cm και θα έχουν βαθμό στεγανότητας IP 65 . Οι λαμπτήρες ανά 100 θα συνδέονται μεταξύ τους με ειδικό αρσενικό – θηλυκό σύνδεσμο ο οποίος θα φέρει στο εσωτερικό του ειδική υδατοστεγανή τσιμούχα με βαθμό προστασίας IP65

## Κατανάλωση 53 W περίπου

**ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδυομένου αλουμίνιου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mmX 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις (αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mmX 3mm (πλάτος – πάχος) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγκοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

### ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

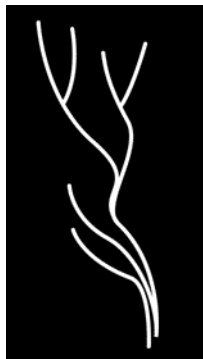
**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015** , **ISO 45001:2018** , και **ISO 50001:2018** με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο **EN 60598-2-3 + A1: 2011** σε συνδυασμό με **EN 60598-1: 2015 + A1 2018** για το σύστημα στήριξης.

### (α/α 129) Επίστηλο led, 2διάστατο, κλαδί



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Επίστηλο διαστάσεων Y1,60m Π 0,70m , κατανάλωσης περίπου 70W σε σχέδιο δέσμης τριών κλαριών όπως απεικονίζεται στο ενδεικτικό σκαρίφημα.

Η δέσμη αποτελείται από τρία κλαριά φωταγωγημένα με 20m φωτισωλήνα LED 230V , παλμικού φωτισμού χρώματος λευκού με λευκό φλας και καλώδιο καουτσούκ. Τα χρώματα είναι ενδεικτικά και υπόκεινται σε αλλαγή σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

### **ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδυομένου αλουμίνιου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας ενώ θα στηρίζεται σε κάθετο καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mmX 20mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις (αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mmX 3mm (πλάτος – πάχος) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγκοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα



ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

### ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015** , **ISO 45001:2018** .και **ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.**

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

### (α/α 130) Επίστηλο led, 2διάστατο, κλόουν με παπιγιόν



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Δισδιάστατο επίστηλο διαστάσεων Y1,20μ και Π0,7μ περίπου, με σχέδιο φωτεινό πρόσωπο κλόουν με καπέλο και παπιγιόν

Το σχέδιο φωτίζεται από 12 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgr/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

**Κατανάλωση 45 W περίπου**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδυομένου αλουμίνιου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mmX 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mmX 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγχοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

### ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015** **ISO 45001:2018** .και **ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.**

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο **EN 60598-2-3 + A1: 2011** σε συνδυασμό με **EN 60598-1: 2015 + A1 2018** για το σύστημα στήριξης.

**(α/α 131) Επίστηλο led, 2 μάσκες**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

#### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ:**

Το σχέδιο φωτίζεται από 12 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kg/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

**Κατανάλωση 30 W περίπου**

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδυομένου αλουμίνιου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας LED ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mm X 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mm X 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγκοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ : Ύψος 1,5 m περίπου – Μήκος 0,9 m περίπου**

#### **ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

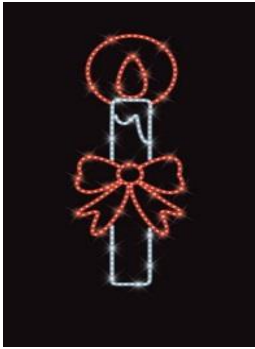
Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**  
**EN 61547:2009 (immunity)**  
**EN 61000-3-2:2014**  
**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2015 , ISO 14001:2015 ISO 45001:2018 και ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

**(α/α 132) Επίστηλο led, 2διάστατο, κερί με φιόγκο**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Δισδιάστατο επίστηλο διαστάσεων Υ1,40μ και Π0,7μ περίπου, με σχέδιο κερί με φιόγκο, Το σχέδιο φωτίζεται από 10 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgr/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

**Κατανάλωση 40 W περίπου**

**ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδουμένου αλουμινίου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mmX 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mmX 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγχοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

**ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2015 , ISO 14001:2015 ISO 45001:2018 και ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

**(α/α 133) Επίστηλο led, 2διάστατο, κερί με στήριγμα**

Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

Δισδιάστατο επίστηλο διαστάσεων  $Y0,85\mu$  και  $\Pi0,45\mu$  περίπου, με σχέδιο κερί με στήριγμα, Το σχέδιο φωτίζεται από 6 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgf/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

**Κατανάλωση 20 W περίπου****ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδουμένου αλουμινίου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mmX 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mmX 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγκοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής  $\Phi 8$  mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

**ΣΥΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015**

**ISO 45001:2018** .και **ISO 50001:2018 2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.**

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

**(α/α 134) Επίστηλο led, λαγός με αυγό**



Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

**ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ:**

Το σχέδιο φωτίζεται από 10 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgf/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

**Κατανάλωση 35 W περίπου****ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδουμένου αλουμινίου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας LED ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mm X 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mm X 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγχοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ :** ύψος 1,4 m περίπου – μήκος 0,8 m περίπου

**ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015** **ISO 45001:2018** .και **ISO 50001:2018** με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

**(α/α 135) Επίστηλο led, αυγό "Καλό Πάσχα"**





Ενδεικτικό σκαρίφημα κατασκευής

#### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ:**

Το σχέδιο φωτίζεται από 15 περίπου μέτρα φωτεινού σωλήνα τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgf/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία μεγαλύτερη των 120°. Ο φωτεινός σωλήνας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος για προστασία από υπεριώδη ακτινοβολία (UV) . Οι ρευματολήπτες και ο φωτοσωλήνας θα είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF.

#### **Κατανάλωση 50 W περίπου**

#### **ΜΗΧΑΝΙΚΑ:**

Κατασκευασμένο από λάμα μη αναδουμένου αλουμινίου διαστάσεων 10 mm πλάτος και 3 έως 4 mm πάχος πάνω στο οποίο είναι προσδεμένος με crimps (δεματικά) ανά 10cm περίπου ο φωτεινός σωλήνας LED ενώ θα στηρίζεται σε πλαίσιο σχήματος Π κατασκευασμένο από καρέ αλουμινίου διαστάσεων 20 mm X 10mm . Η κατασκευή θα στηρίζεται στον στύλο με 2 ειδικές βάσεις ( αντικρίσματα) από αλουμίνιο διαστάσεων 30 mm X 3mm ( πλάτος – πάχος ) η οποίες θα κάμπτονται σε 2 σημεία υπό αμβλεία γωνία και θα φέρουν 2 εγκοπές μέσα από τις οποίες θα διέρχεται διάτρητο μεταλλικό τσέρκι και 2 οπές διατομής Φ8 mm ώστε να περνάει βίδα ανάλογης διατομής . Η βάση θα συνοδεύεται από ειδικό καπάκι το οποίο θα στερεώνει το πλαίσιο της κατασκευής με την βάση στήριξης .

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ :** Ύψος 1,4 m περίπου – Μήκος 0,8 m περίπου

#### **ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης , και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

Ενώ όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με την EMC 2014/30/EU οδηγία και σύμφωνα με τα πρότυπα

**EN 550155 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

Ο οίκος κατασκευής θα είναι πιστοποιημένος κατά **ISO 9001 : 2015** , **ISO 14001:2015** **ISO 45001:2018** ,και **ISO 50001:2018** με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης το προϊόν θα πρέπει να έχει πιστοποίηση ανεμοπίεσης για αντοχή σε ανέμους έως 163 km/h ( 14 μποφόρ) σύμφωνα με το πρότυπο EN 60598-2-3 + A1: 2011 σε συνδυασμό με EN 60598-1: 2015 + A1 2018 για το σύστημα στήριξης.

#### **ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ LED**

Ο φωτεινός σωλήνας (rope light) είναι στρογγυλός σωλήνας από μείγμα PVC και σιλκόνης, τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 36 φωτοδιόδους ανά μέτρο . Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας . Αντέχει σε πιέσεις 100 kgf/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία είναι 360° . Οι ρευματολήπτες

και ο φωτισωλήνας είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF. Είναι μονοκάναλης ροής και η τάση λειτουργίας του είναι 220-240V.

Εξωτερικά είναι λείος, χωρίς ραβδώσεις και είναι εξαιρετικά εύκαμπτος λόγω της τοποθέτησης των φωτοδιόδων στο εσωτερικό του, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι οριζόντια και όχι κάθετα. Ανάβει με ανορθωτή ρεύματος ο οποίος μετατρέπει το εναλλασσόμενο σε συνεχές ρεύμα ώστε να αποφεύγεται η αυξομείωση της φωτεινότητας λόγω της συχνότητας του εναλλασσόμενου ρεύματος. Με την τοποθέτηση του ανορθωτή επιτυγχάνεται βαθμός στεγανότητας IP65. Ο φωτισωλήνας έχει προστασία από UV ακτινοβολία ώστε η διαύγεια της να παραμένει σταθερή με την πάροδο του χρόνου ενώ μπορεί να κοπεί σε ακέραιες μονάδες του μέτρου.

**Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης, και σύμφωνα με τα πρότυπα**

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

**Επίσης θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και με τα παρακάτω πρότυπα**

**EN 55015 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

### **ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ LED ΠΑΛΜΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ**

Ο φωτεινός σωλήνας (rope light) παλμικού φωτισμού είναι στρογγυλός σωλήνας από μείγμα PVC και σιλικόνης, τεχνολογίας LED ο οποίος φέρει 30 φωτοδιόδους ανά μέτρο σταθερά αναμμένους και έξι φωτοδιόδους παλμικού φωτισμού που δίνουν περίπου 100 εκλάμψεις το λεπτό. Η διατομή του είναι 13 mm ενώ η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας. Αντέχει σε πιέσεις 100 kgr/cm και σε θερμοκρασίες -20 έως 60 βαθμούς κελσίου. Η κατανάλωσή του είναι 3,4 W /m και η οπτική του γωνία είναι 360°. Οι ρευματολήπτες και ο φωτισωλήνας είναι στεγανότητας IP65 και το καλώδιο παροχής θα είναι καουτσούκ τύπου HO5RNF. Είναι μονοκάναλης ροής και η τάση λειτουργίας του είναι 220-240V.

Εξωτερικά είναι λείος, χωρίς ραβδώσεις και είναι εξαιρετικά εύκαμπτος λόγω της τοποθέτησης των φωτοδιόδων στο εσωτερικό του, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι οριζόντια και όχι κάθετα. Ανάβει με ανορθωτή ρεύματος ο οποίος μετατρέπει το εναλλασσόμενο σε συνεχές ρεύμα ώστε να αποφεύγεται η αυξομείωση της φωτεινότητας λόγω της συχνότητας του εναλλασσόμενου ρεύματος. Με την τοποθέτηση του ανορθωτή επιτυγχάνεται βαθμός στεγανότητας IP65. Ο φωτισωλήνας έχει προστασία από UV ακτινοβολία ώστε η διαύγεια της να παραμένει σταθερή με την πάροδο του χρόνου ενώ μπορεί να κοπεί σε ακέραιες μονάδες του μέτρου.

**Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης, και σύμφωνα με τα πρότυπα**

**EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)**

**EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)**

**Επίσης θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και με τα παρακάτω πρότυπα**

**EN 55015 :2013+A1:2015**

**EN 61547:2009 (immunity)**

**EN 61000-3-2:2014**

**EN 61000-3-3:2013**

### **ΛΑΜΠΑΚΙ ΣΤΕΓΑΝΟ IP 65**

Είναι γιρλάντα αποτελούμενη από 100 μικρολαμπτήρες LED, συνολικής ισχύος 6,4 W, τοποθετημένους σε καλώδιο τύπου HO5RNF και έχει βαθμό στεγανότητας IP65. Έχουν απόσταση μεταξύ του 10 cm και φωτεινό μήκος 10m ενώ υπάρχει καλώδιο παροχής μήκους 1160 cm. Πάνω στο καλώδιο της παροχής υπάρχει ενσωματωμένος μετατροπέας (ανορθωτής) που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) του δικτύου σε συνεχές (DC) ώστε να λειτουργούν οι φωτοδιόδοι κανονικά χωρίς τις αυξομειώσεις της συχνότητας του εναλλασσόμενου. Το καλώδιο της παροχής είναι τύπου HO5RNF και ο μετατροπέας έχει βαθμό στεγανότητας IP65. Στο προϊόν μπορεί να συνδεθούν έως 10 γιρλάντες (100m μήκος). Η σύνδεση μεταξύ τους γίνεται με ειδικούς συνδέσμους (αρσενικό – θηλυκό). Στο εσωτερικό τους οι σύνδεσμοι φέρουν υδατοστεγανή τσιμούχα που παρέχει στο προϊόν βαθμό στεγανότητας IP65.

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης, και σύμφωνα με τα πρότυπα

EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)

EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)

Επίσης θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και με τα παρακάτω πρότυπα

EN 55015 :2013+A1:2015

EN 61547:2009 (immunity)

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

### ΛΑΜΠΑΚΙ ΣΤΕΓΑΝΟ IP 65 ΠΑΛΜΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Είναι γιρλάντα αποτελούμενη από 100 μικρολαμπτήρες LED, συνολικής ισχύος 6,4 W, τοποθετημένους σε καλώδιο τύπου HO5RNF εκ των οποίων οι 10 είναι παλμικού φωτισμού και δίνουν 100 εκλάμψεις περίπου το λεπτό και έχει βαθμό στεγανότητας IP65. Έχουν απόσταση μεταξύ του 10 cm και φωτεινό μήκος 10m ενώ υπάρχει καλώδιο παροχής μήκους 1160 cm. Πάνω στο καλώδιο της παροχής υπάρχει ενσωματωμένος μετατροπέας (ανορθωτής) που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) του δικτύου σε συνεχές (DC) ώστε να λειτουργούν οι φωτοдиодοι κανονικά χωρίς τις αυξομειώσεις της συχνότητας του εναλλασσομένου. Οι σταθεροί λαμπτήρες είναι χρώματος θερμού ενώ οι παλμικοί χρώματος ψυχρού. Το καλώδιο της παροχής είναι τύπου HO5RNF και ο μετατροπέας έχει βαθμό στεγανότητας IP65. Στο προϊόν μπορεί να συνδεθούν έως 10 γιρλάντες (100m μήκος). Η σύνδεση μεταξύ τους γίνεται με ειδικούς συνδέσμους (αρσενικό – θηλυκό). Στο εσωτερικό τους οι σύνδεσμοι φέρουν υδατοστεγανή τσιμούχα που παρέχει στο προϊόν βαθμό στεγανότητας IP65.

Το προϊόν θα είναι πιστοποιημένο κατά CE και θα ακολουθεί την οδηγία LVD 2014/35/EU χαμηλής τάσης, και σύμφωνα με τα πρότυπα

EN 60598-1:2015 +A1:2018 (IEC 60598-1:2014/A1:2017)

EN 60598-2-20:2015 +AC:2017-01 (IEC 60598-2-21:2014)

Επίσης θα είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και με τα παρακάτω πρότυπα

EN 55015 :2013+A1:2015

EN 61547:2009 (immunity)

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

### Διακοσμητική μοκέτα

Η διακοσμητική μοκέτα θα είναι από φύλλο PVC πλεγμένο σε σύρμα γαλβανιζέ σε μορφή διχτιού 4x4cm.

Θα έχει προστασία UV και πιστοποίηση ότι είναι CLASS B1 σύμφωνα με το DIN 4102 Part 1.

Η διακοσμητική μοκέτα θα διαθέτει Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή.

Η εταιρεία κατασκευής θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO-9001:2015 για το Σύστημα διαχείρισης ποιότητας στον σχεδιασμό, κατασκευή και εμπορία φωτιστικών ειδών εορταστικού διακόσμου, εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, ISO 14001:2015 για τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης-Απαιτήσεις και καθοδήγησης για την χρήση του & ISO 45001:2018 για τα συστήματα διαχείρισης για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία – απαιτήσεις και οδηγίες εφαρμογής.

### Πιστοποιήσεις κατασκευής φωτιζόμενων διακοσμητικών

Η όλη κατασκευή θα είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση με βαθμό προστασίας από σκόνη και νερό IP65, πιστοποιημένη με CE βάσει της Οδηγίας Χαμηλής τάσης LVD 2014/35/EU σύμφωνα με το ισχύον Ευρωπαϊκό Πρότυπο ασφαλείας EN 50107-3 και τα πρότυπα:

EN 60598-1:2015, EN 60598-2-20:2015, EN 60598-2-21:2015, IEC 60598-2-21:2014, IEC 60598-1:2014 +A1:2017, EN 60598-1:2015 +A1:2018

καθώς επίσης και βάσει της Οδηγίας Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας EMC 2014/30/EU σύμφωνα με τα παρακάτω Ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας :

IEC CISPR 15:2018 Ed.9, IEC 61547:2020 (Ed.3),

IEC 61000-3-2:2018 +A1:2020 (Ed. 5.1),

IEC 61000-3-3:2013 +A1:2017 (Ed. 3.1),

EN IEC 55015:2019 +A11:2020,



EN 61547:2009,  
EN IEC 61000-3-2:2019 και  
EN 61000-3-3:2013 +A1:2019

Η εταιρεία κατασκευής θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO-9001:2015 για το Σύστημα διαχείρισης ποιότητας στον σχεδιασμό, κατασκευή και εμπορία φωτιστικών ειδών εορταστικού διακόσμου, εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, ISO 14001:2015 για τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης-Απαιτήσεις και καθοδήγησης για την χρήση του & ISO 45001:2018 για τα συστήματα διαχείρισης για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία – απαιτήσεις και οδηγίες εφαρμογής και ISO 50001:2018 με πεδίο εφαρμογής για κατασκευή και διάθεση φωτεινού διακόσμου και λιανικό εμπόριο ειδών φωτισμού.

Επίσης η εταιρεία κατασκευής θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένη στο εθνικό μητρώο παραγωγών του **Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ)**, να έχει βεβαίωση συμμετοχής στο συλλογικό σύστημα **Ελληνικής Εταιρίας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α)** και να έχει προσχωρήσει σε **συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης Αποβλήτων ειδών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε)**

Ξάνθη 18-07-2023

Συντάχθηκε  
Ο ειδικός σύμβουλος  
Δημάρχου Ξάνθης

Ελέγχθηκε  
Η Αν.Προϊσταμένη  
τμήματος

Θεωρήθηκε

Η Αν.Προϊσταμένη  
της Διεύθυνσης

Δημήτρης Στογιαννίδης  
Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός

Καλτσά Βασιλική  
Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός

Δέσποινα Ράπτη  
Πολιτικός Μηχ/κός