



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 41 / 2017**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ  
ΥΛΙΚΟΥ  
NUTS 3 GR241**

**ΛΙΒΑΔΕΙΑ 01-03-2017**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ  
CPV: 31681410-0 " Ηλεκτρολογικό Υλικό"

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 41 / 2017

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **ΑΡΘΡΟ 1ο Αντικείμενο**

Η συγγραφή αυτή αφορά την προμήθεια ηλεκτρολογικού υλικού συντηρήσεως Φ.Ο.Π. κτιριακών εγκαταστάσεων του Δήμου Λεβαδέων καθώς και την κάλυψη των αναγκών σε υλικά για τον εορταστικό φωτιζόμενο διάκοσμο και αντικεραυνική προστασία, όπως αυτός έχει διαμορφωθεί με την εφαρμογή του σχεδίου 'Καλλικράτης' για το έτος 2017 .

### **ΑΡΘΡΟ 2ο Γενικά**

Τα προσφερόμενα υλικά υπό των υποψηφίων, θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που αναγράφονται κατωτέρω. Σε περίπτωση που αναφέρεται η φράση ελάχιστες προδιαγραφές δεν νοείται επί ποιινή αποκλεισμού αλλά με αποδεκτή απόκλιση  $\pm 10\%$  στις αναγραφόμενες τιμές. Το αυτό ισχύει και στις διατυπώσεις «τουλάχιστον» ή «μεγαλύτερο» ή «μικρότερο». Σε κάθε άλλη περίπτωση, τα αναγραφόμενα χαρακτηριστικά έχουν την έννοια της καλύτερης αξιολόγησης από την επιτροπή αξιολόγησης και όχι τον αποκλεισμό του προσφέροντος .

Τα προσφερόμενα υλικά θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες  
Οδηγία 2006/95/EK (Low Voltage Directive, LVD)  
Οδηγία 2004/108/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)  
Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)  
Οδηγία Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού  
Οδηγία 2010/30/EU για την ένδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων

### **ΑΡΘΡΟ 3ο**

#### **3.1 Λαμπτήρες**

Οι λαμπτήρες που θα προσφερθούν από τους υποψηφίους θα πρέπει να έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές ( όπου αναφέρεται διάρκεια ζωής νοείται η μέση διάρκεια ζωής με αποδεκτή απόκλιση  $-10\%$  χωρίς άνω όριο )

Στην προσφερόμενη τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως τέλη ( π.χ. τέλη ανακύκλωσης λαμπτήρων )  
Θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2000 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης.

Ο προμηθευτής υποχρεούται στην προσκόμιση κατάλογου προϊόντων (προσπέκτ) όλων των υλικών που είναι για προμήθεια καθώς και των παρακάτω ενδεικτικά διαγραμμάτων για την καλύτερη κατανόηση των τεχνικών χαρακτηριστικών αξιολόγηση των υλικών και όπου αυτά είναι απαραίτητα.

α) Διάγραμμα ή δεδομένα θνησιμότητας.

β) Διάγραμμα φωτεινής ροής ή φωτομετρικών δεδομένων.

γ) Διάγραμμα λειτουργίας κατά την έναυση ή μέγιστος χρόνος έναυσης

- δ) Διάγραμμα φασματικής κατανομής.
- ε) Διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης.

### **Διευκρινήσεις – Ορισμοί**

Διάρκεια Ζωής Λαμπτήτερων.

Γενικά η διάρκεια ζωής ενός λαμπτήρα είναι ο αριθμός των ωρών λειτουργίας του όταν το 50% μιας μεγάλης ομάδας λαμπτήρων της ίδιας κατηγορίας καταστρέφονται αλλά και όταν το φως του λαμπτήρα πέσει κάτω από ένα ποσοστό (70%) οπότε στη διάρκεια ζωής δεν προσμετράται το χρονικό διάστημα της μειωμένης φωτιστικής απόδοσης.

Το πρότυπο δοκιμών LM 80-08 και η έκθεση TM-21 αποτελούν βάσει της οποίας γίνεται η πρόβλεψη της διατήρησης της φωτεινής ροής των LED.

Με το δείκτη LxBy ο κατασκευαστής δείχνει το χρόνο εκείνο για τον οποίο το γ% του πληθυσμού αποτυγχάνει να αποδώσει το x% της διατήρησης της αρχικής φωτεινής ροής.

Π.Χ. με την τεχνική προδιαγραφή L80B10 @100.000 ώρες, ο κατασκευαστής δηλώνει πως το 90% των φωτιστικών θα διατηρήσουν το 80% της αρχικής φωτεινής ροής για χρονικό διάστημα 100.000 ωρών.

Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra φωτεινής πηγής.

Ο δείκτης αυτός καθορίζει την πυκνότητα με την οποία το φως μιας φωτεινής πηγής αποδίδει τα χρώματα σε σύγκριση με άλλη πηγή που θεωρείται πρότυπη. Η σύγκριση δύο πηγών με κριτήριο το δείκτη χρωματικής απόδοσης δεν μπορεί να γίνει παρά μόνο όταν οι δύο πηγές έχουν την ίδια θερμοκρασία χρώματος. Άρα ο δείκτης Ra έχει σχετική (όχι απόλυτη) έννοια όταν λαμβάνεται σαν πηγή αναφοράς το μέλαν σώμα στους 3000° K, όπου ο δείκτης Ra είναι ίσος με 100.

#### **3.1.1. Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 70W κάλυκα G12**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ονομαστικής ισχύος 70 Watt με κάλυκα G12 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 6.600 lumen με χρήση ηλεκτρονικού συστήματος έναυσης, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 12.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 15min με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 85% για 2.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 84 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 93 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Προβολείς στην Κρύα )

#### **3.1.2. Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 150W κάλυκα G12**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 150 Watt με κάλυκα G12 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 14.000 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 12.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 15min με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 75% για 2.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 95 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Προβολείς στην Κρύα )

### **3.1.3 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 70W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων γαλακτόχρωμη, απιοειδούς εξωτερικού περιβλήματος, ονομαστικής ισχύος 70 Watt με κάλυκα E27 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 7.200 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 24.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 101 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια. Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Αντικατάσταση Λαμπτήρων Ατμών Υδραργύρου 125Watt )

### **3.1.4 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 100W κάλυκα E40**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με κεραμικό σωλήνα και διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 100 Watt με κάλυκα E40 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 10.500 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 24.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 900sec, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2.800-3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 108 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια. Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Φωτιστικά σώματα CITY SPIRIT στην Κρύα )

### **3.1.5 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 150W κάλυκα E40**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με κεραμικό σωλήνα και διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 150 Watt με κάλυκα E40 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 17.300 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 24.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 117 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια. Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Αντικατάσταση Λαμπτήρων Ατμών Υδραργύρου 250Watt )

### **3.1.6 Ηλεκτρονικός Οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων 70W**

Ηλεκτρονικός οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων ισχύος βαθμού προστασίας IP20, έως και 73Watt με απόδοση 92%, με συντελεστή ισχύος όχι μικρότερο από 0,95, μεγάλη διάρκεια ζωής 30.000h στη μέγιστη τιμή Tc 75 βαθμούς Κελσίου, με προστασία από υπερθέρμανση (σβήσιμο στους 75 βαθμούς Κελσίου), για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου, με EEI - Ετικέτα ενεργειακής απόδοσης A2. Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61347-2-12/, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 62493

### **3.1.7 Ηλεκτρονικός Οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων 150W**

Ηλεκτρονικός οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων ισχύος βαθμού προστασίας IP54, έως και 150Watt με απόδοση 91%, με συντελεστή ισχύος όχι μικρότερο από 0,95, μεγάλη διάρκεια ζωής 60.000h στη μέγιστη τιμή Tc 80 βαθμούς Κελσίου, με προστασία από υπερθέρμανση (σβήσιμο στους 75 βαθμούς Κελσίου) με προστασία από υπέρταση 4KV ως προς γή σύμφωνα με το πρότυπο EN 61547 και ενσωματωμένη αντικεραυνική προστασία 10KV/5KA σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-5, για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου, με EEI - Ετικέτα ενεργειακής απόδοσης A2

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61347-2-12, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 62386-101, EN 62386-102, EN 62386-103

### **3.1.8 Λαμπτήρας LED 3W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 3 έως 3,5 W με κάλυκα E27, με λευκό Θερμό φως , φωτεινή ροή 240 lumen και άνω, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700 K έως 3000K, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

### **3.1.9 Λαμπτήρας LED 4W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 4 έως 5 W με κάλυκα E27, με λευκό Θερμό φως , φωτεινή ροή 400 lumen και άνω, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700 K έως 3000K, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

### **3.1.10 Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας συμπαγής 23W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού συμπαγής πρισματικός ισχύος τουλάχιστον 23 W με κάλυκα E27 με ενσωματωμένα όργανα έναυσης, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1.485 lumen, με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 15.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 5.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2.700 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 63 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

### **3.1.11 Λαμπτήρας LED οδοφωτισμού**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 50 έως 65 W με κάλυκα E40 ή E27, με λευκό φως , με φωτεινή ροή 5000 lumen και άνω, με θερμοκρασία χρώματος 5000 K και άνω με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, αλλά θα συνοδεύεται από ειδική εγγύηση τουλάχιστον 3 ετών, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, βαθμού προστασίας IP20 έως IP64 και δείκτη χρωματικής απόδοσης 80, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

### **3.1.12 Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 150 W κάλυκα E40\_**

Λαμπτήρας ισχύος 150 W εκκένωσης αερίου υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με ημιδιαφανές ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 16.100 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος των 5 sec, χρόνο που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής 4 min max, χρόνος επανέναυσης 180sec max, θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20Ra8 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 11 cd/cm<sup>2</sup> , φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 108 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη

αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.  
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A

### **3.1.13 Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 250 W κάλυκα E40**

Λαμπτήρας ισχύος 250 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με ημιδιαφανές ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 30.900 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος από 10sec (max), χρόνος που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής όχι μεγαλύτερος από 5 min (max), χρόνος επανέναυσης όχι μεγαλύτερος από 120sec (max), θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20Ra8 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 22 cd/cm<sup>2</sup> ,φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 120 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A

### **3.1.14 Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 400 W κάλυκα E40**

Λαμπτήρας ισχύος 400 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 55.400 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος από 10sec (max), χρόνο που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής όχι μεγαλύτερος από 5 min (max), χρόνος επανέναυσης όχι μεγαλύτερος από 120sec (max), θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 27 cd/cm<sup>2</sup> ,φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 135 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A+

### **3.1.15 Λαμπτήρας LED 50W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 50-60 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP20 και άνω, με λευκό φως , θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 4600 lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS  
Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.  
(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

### **3.1.16 Λαμπτήρας LED 30W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 27-30 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως , θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 2400 lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS  
Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Erp 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.  
(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

### **3.1.17 Λαμπτήρας LED 15W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 15 έως 18 W με κάλυκα E27, βαθμού

προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως , θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 1400 και άνω lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με γωνία δέσμης τουλάχιστον 220 μοίρες, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός

## **3.2 Φωτιστικά σώματα οδικού φωτισμού**

### **3.2.1 Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 50 W**

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 50 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K ή και 3000K, φωτεινή ροή τουλάχιστον 4000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών, με διάρκεια ζωής 30.000h, που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης

Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

### **3.2.2 Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 70 W**

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 70 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 5600 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης

Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

### **3.2.3 Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 100 W**

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 100 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 8000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης

Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

### **3.2.4 Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 150 W**

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 150 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με

διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 12000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ασάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης

Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/ΕΕ, τις οδηγίες Eco Design Εργ 2009/125/ΕC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/ΕU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

### **3.2.5 Φωτιστικό σώμα λαμπτήρα ατμών νατρίου 150-250-400 W**

Σώμα και κέλυφος από ενιαίο πρεσσαριστό φύλλο αλουμινίου βαμμένα ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα. Ανταυγαστήρας πρεσσαριστά μορφοποιημένος από υψηλής καθαρότητας 99,80% και απόδοσης ανοδειομένο αλουμίνιο για σταθερή οπτική απόδοση.

Κώδωνας ( οθόνη ) κατασκευασμένος από πολυκαρβονικό ή πολυμετακρυλικό υλικό πάχους τουλάχιστον 3mm ανθεκτικό στην UV ακτινοβολία, σε κραδασμούς και θερμότητα. Στεγανοποιεί το χώρο του λαμπτήρα μέσω σιλικονούχου στεγανοποιητικού δακτυλίου (τσιμούχα) ανθεκτικού σε υψηλές θερμοκρασίες. Ανοίγει μέσω άρθρωσης προς τα εμπρός και ασφαλίζει στα πλάγια μέσω δύο ταχυσυνδέσμων.

Κεραμικό ντουϊ από πορσελάνι E40 τοποθετημένο εντός του χώρου του λαμπτήρα. Τα όργανα έναυσης δηλαδή το στραγγαλιστικό πηνίο ( ballast ), ο πυκνωτής διόρθωσης συνημιτόνου, ηλεκτρικό εκκινητή, αντιπαρασιτικό, κλέμμα συνδέσεως, ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια 4A, τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο σε ειδικές βάσεις από γαλβανισμένο ασάλι.

Να μπορεί να εγκατασταθεί σε βραχίονα διαμέτρου Φ42 μέσω κοχλιών ή allen, με προστασία IP 54 στο χώρο του λαμπτήρα ενώ να ικανοποιεί τις προδιαγραφές EN60598-2-3

Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) αντιθαμβωτικού τύπου, διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης και να φέρει σήμανση CE.

### **3.2.6 Βραχίονας μεταλλικός φωτιστικού σώματος Φ42**

Μεταλλικός βραχίονας από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα ψ πάχους τουλάχιστον 2mm και μήκους 1,0m με ακτίνα καμπυλότητας 200mm και οριζόντια προβολή 0,65m. Στο κατακόρυφο τμήμα του βραχίονα να είναι ηλεκτροσυγκολλημένα δύο γαλβανισμένα κολλάρια από λάμα 30X3mm μέσω των οποίων στερεώνεται στον ιστό ο βραχίονας. Μετά την ηλεκτροσυγκόλληση των κολλάρων στον βραχίονα η κόλληση να είναι βαμμένη με ψυχρό γαλβάνισμα για την προστασία από την οξειδωση.

### **3.2.7 Διαχυτής σφαιρικός φωτιστικού σώματος 300mm**

Διαχυτής ακρυλικός σφαιρικός διαμέτρου 300mm με γρίφα και κάλυκα E27 διαφανής ή οπαλ.

Διάμετρος εξωτερικής βάσης 140mm, διάμετρος εσωτερικής βάσης 115mm.

### **3.2.8 Ακροκιβώτιο ιστού διπλού βραχίονα μεταλλικό**

Ακροκιβώτιο ιστού για διπλό βραχίονα που να φέρει στο κάτω μέρος δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου, καλωδίου της απαιτούμενης διατομής και στο επάνω μέρος μία ή δύο οπές για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλίπτου του καλωδίου τροφοδοτήσεως του/ων φωτιστικού/ών σώματος/ων . Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, οι απαιτούμενες ασφάλειες των 6A τύπου ταμπακιέρας καθώς και κοχλίες προσδέσεως του χαλκού γειώσεως και τού αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος.

### **3.2.9 Κάλυμμα θύρας ιστού οδοφωτισμού**

Κάλυμμα θύρας ιστού οδοφωτισμού από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1mm κατάλληλα για χρήση σε τσιμεντοιστούς ύψους 9 μέτρων και ιστούς χαλύβδινους παραδοσιακού τύπου.



### 3.2.10 Φωτιστικό σώμα ανάστροφου κώνου 150Watt

Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρα σχήματος ανεστραμμένου κώνου σε χρώμα που θα καθοριστεί σε συνεννόηση με την υπηρεσία, στεγανό IP65, αντοχή σε κρούση IK08, ενδεικτικών διαστάσεων άνω έδρας 585mm x 585mm & ενδεικτικού ύψους 550mm,

κατάλληλο για τοποθέτηση στον ανωτέρω ιστό με σώμα από χυτό αλουμίνιο που στην βάση του θα περιλαμβάνει τα όργανα έναυσης. Θα είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά με εποξειδική βαφή μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης, ειδική επικάλυψη φιλική προς το περιβάλλον σταθεροποιημένη ως προς την ακτινοβολία UV, τελικό φινίρισμα ακρυλικής βαφής στο διαθέσιμο χρώμα & με ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού.

Κάλυμμα από λείο, διάφανο, άθραυστο και αυτοσβενόμενο V2 Polycarbonate σταθεροποιημένο στην ακτινοβολία UV για αποφυγή του κιτρινίσματος.

Λυχνιολαβή πορσελάνης ή Κεραμική Λυχνιολαβή με επαργυρωμένες επαφές κατάλληλη για λαμπτήρα αλογονιδίων μετάλλων ισχύος 150Watt μετά του λαμπτήρα. Ο λαμπτήρας να καλύπτεται πλήρως από αντιθαμβωτική διάταξη για αποφυγή της θάμβωσης & θα είναι τοποθετημένος εντός ανταυγαστήρα από γυαλιστερό αλουμίνιο υψηλού βαθμού καθαρότητας. Το άνω κάλυμμα ( καπέλο) να φέρει εσωτερικά επιπλέον ανταυγαστήρα από ριγυτό αλουμίνιο για επίτευξη έμμεσης κατανομής φωτισμού.

Ηλεκτρική μονάδα με όργανα και την λυχνιολαβή να είναι τοποθετημένα πάνω σε αποσπώμενο δίσκο για ευκολία στη συντήρηση. Να διακόπτεται η παροχή με μαχαιρωτό διακόπτη κατά τη φάση ανοίγματος του καλύμματος & για όσο το κάλυμμα παραμένει ανοιχτό. Να έχει θερμική προστασία (σύστημα έναυσης με θερμικό) & να είναι κλάση μόνωσης II. Εξάρτημα αντιθαμβωτικό για αποφυγή διασποράς φωτεινής έντασης σε παρακείμενους χώρους.

Θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις των προτύπων EN60598-EN60529 και CEI 34-2, θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό ENEC & ο κατασκευαστής του θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2008.

### 3.2.11 Φωτιστικό οδικού φωτισμού LED 47Watt

Φωτιστικό σώμα οδικού φωτισμού τεχνολογίας LED με συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) που να μην υπερβαίνει τα 55W ενώ ο βαθμός απόδοσης των LED να μην είναι μικρότερος από 140lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού να μην είναι μικρότερος από 95lm/W αποτελούμενο από σώμα και κάλυμμα χυτού αλουμινίου, με σύστημα απαγωγής θερμότητας ενώ το κάθε LED να διαθέτει ανεξάρτητο φακό για βελτίωση της φωτεινής κατανομής και ανεξάρτητο ανταυγαστήρα για μείωση της θάμβωσης με ενσωματωμένο γωνιόμετρο στόχευσης, βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα, με διαχυτή γυάλινο υψηλής θερμικής αντοχής πάχους τουλάχιστον 4mm.

Η ηλεκτρική του μονάδα να διαθέτει προστασία από υπερτάσεις, υπεθερμάνσεις και βραχυκυκλώματα ενώ αν καεί κάποιο LED να υπάρχουν δίοδοι παράκαμψης για την εξασφάλιση λειτουργίας των υπολοίπων.

Η διάρκεια ζωής να κυμαίνεται στις 60.000 ώρες (στο 70% L70B20 της φωτεινής απόδοσης).

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP66, αντοχή σε κρούση IK08 κλάση μόνωσης II και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN 61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### 3.2.12 Φωτιστικό οδικού φωτισμού 70Watt

Σώμα από χυτό αλουμίνιο, άνω κάλυμμα από χυτό αλουμίνιο το οποίο συγκρατείται με clips από ανοξείδωτο ατσάλι με ενσωματωμένο γωνιόμετρο βαμμένο πολυεστερικά με δυνατότητα τοποθέτησης σε ιστό Φ60 με ανταυγαστήρα από πρεσσαριστό ανοδειωμένο πρισματικό αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, με λυχνιολαβή πορσελάνης και διαχυτή από γυαλί πάχους 5mm θερμικής αντοχής με προκαλωδιωμένα όργανα έναυσης με μαχαιρωτό διακόπτη ασφαλείας κλάσης μόνωσης II αντοχή σε κρούση IK08 βαθμός στεγανότητας IP66 κατασκευασμένο κατά EN60598-CEI 34-21, EN60529 με πιστοποίηση ENEC με ασύμμετρη δέσμη φωτισμού μετά του λαμπτήρα Μεταλλικών Αλογονιδίων 70W

### 3.2.13 Φωτιστικό σώμα 100Watt

Φωτιστικό σώμα με σώμα από χυτό αλουμίνιο βαμμένο με αντοχή στην UV ακτινοβολία με

ανταυγαστήρα από αλουμίνιο σε μαύρο ή άλλο χρώμα για τον περιορισμό της θάμβωσης με διαχυτή από διαφανές άθραυστο αυτόσβεστο POLYCARBONATE με σύστημα έναυσης ενσωματωμένο στο σώμα με όργανα έναυσης προκαλωδιωμένα με κλέμμη ασφάλεια και θερμική προστασία κλάσης μόνωσης II αντοχής σε κρούση IK08 και προστασίας IP66 κατασκευασμένο κατά EN60598-CEI 34-21, EN60529 με πιστοποίηση ENEC με ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού μετά του λαμπτήρα αλογονιδίων μετάλλων ισχύος 100W

### **3.3. Καλώδια**

Όλα τα καλώδια θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ 563.4 και ΕΛΟΤ 843. Τα υλικά που είναι αποδεκτά θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO 9000:2000 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης. Ο συμβολισμός των αγωγών και καλωδίων θα είναι σύμφωνα 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<HAR>. Η σήμανση ΕΛΟΤ<HAR> σημαίνει "εναρμονισθείς αγωγός ή καλώδιο κατά CENELEC (παλαιότερα VDE)" και ότι η κατασκευή τους ελέγχεται συνεχώς. Γενικά τα αποδεκτά υλικά πρέπει να φέρουν σήμανση του εθνικού φορέα τυποποίησης όπως για παράδειγμα ΕΛΟΤ <HAR>, NF <HAR>, BS <HAR> κ.λπ.

Όλα τα καλώδια τύπου NYΥ θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ 843, CENELEC HD 603/IEC 60502. Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι και μονόκλωνοι για διατομές μέχρι και 6mm<sup>2</sup>. Οι αγωγοί με διατομή από 10mm<sup>2</sup> και άνω θα είναι πολύκλωνοι. Οι αγωγοί θα φέρουν σε όλο το μήκος τους χαρακτηριστικούς χρωματισμούς των φάσεων, ουδέτερου και γείωσης.

Τα εύκαμπτα καλώδια θα είναι κατά ΕΛΟΤ 563, CENELEC HD 21/IEC 60227.

#### **3.3.1 Καλώδιο NYA 1X1,5mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

#### **3.3.2 Καλώδιο NYA 1X2,5mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

#### **3.3.3 Καλώδιο NYA 1X4mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

#### **3.3.4 Καλώδιο NYA 1X6mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

### **3.3.5 Καλώδιο NYA 1X10mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

### **3.3.6 Καλώδιο NYM 3X1,5mm<sup>2</sup> (A05VV-U, A05VV-R)**

Ελαφρύ καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους ή πολύκλωνους χάλκινους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους για ονομαστική τάση 300/500 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.4, Εθνικό ΕΛΟΤ 563.4

### **3.3.7 Καλώδιο NYM 3X2,5mm<sup>2</sup> (A05VV-U, A05VV-R)**

Ελαφρύ καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους ή πολύκλωνους χάλκινους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους για ονομαστική τάση 300/500 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.4, Εθνικό ΕΛΟΤ 563.4

### **3.3.8 Καλώδιο NYY 5X2,5mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)**

Καλώδιο πενταπολικό 5X2,5mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

### **3.3.9 Καλώδιο NYY 5X6mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)**

Καλώδιο πενταπολικό 5X6mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

### **3.3.10 Καλώδιο NYY 4X10mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)**

Καλώδιο τετραπολικό 4X10mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

### **3.3.11 Καλώδιο NYY 5X10mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)**

Καλώδιο πενταπολικό 5X10mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

### **3.3.12 Χαλκός γυμνός πολύκλωνος διατομής 25mm<sup>2</sup>**

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος ονομαστικής διαμέτρου 25mm<sup>2</sup> βάρους 213Kg/Km. Ο αγωγός αποτελείται από ανοπτημένα σύρματα χαλκού, συστρεμμένα μεταξύ τους. Η κατασκευή πληρεί όλες τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60228, για την κλάση 2 ( Ευκαμψία αγωγού )

Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60228.

### **3.3.13 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm<sup>2</sup>**

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 3,3mm εσωτερικής διαμέτρου 2,2mm, μήκους 20 mm

### **3.3.14 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm<sup>2</sup>**

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 4,5mm εσωτερικής διαμέτρου 2,9mm, μήκους 20 mm

### **3.3.15 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm<sup>2</sup>**

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 5,2mm εσωτερικής διαμέτρου 3,6mm, μήκους 20 mm

### **3.3.16 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm<sup>2</sup>**

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 6,0mm εσωτερικής διαμέτρου 4,2mm, μήκους 20 mm

### **3.3.17 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm<sup>2</sup>**

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 7,0mm εσωτερικής διαμέτρου 5,2mm, μήκους 20 mm

### **3.3.18 Δεματικά καλωδίων μήκους 203mm πλάτους 3,2mm**

Δεματικά καλωδίων μήκους 203mm πλάτους 3,2mm αντοχής σε UV ακτινοβολία και εφελκυσμό.

### **3.3.19 Δεματικά καλωδίων μήκους 310mm πλάτους 4,8mm**

Δεματικά καλωδίων μήκους 310mm πλάτους 4,8mm αντοχής σε UV ακτινοβολία και εφελκυσμό.

### **3.3.20 Σύνδεσμος Μούφα για καλώδια έως 4X16mm<sup>2</sup>**

Σύνδεσμος μούφα ( στεγανός ) με έγχυση συνθετικής ρητίνης ονομαστική τάσης 1KV για εξωτερική διάμετρο καλωδίου 14-35mm, μέγιστης διατομής 4X16mm<sup>2</sup> ενδεικτικών διαστάσεων 240 mm X50 mm ( μήκος – ύψος )

### **3.3.21 Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ17/1,2m με κοχλιωτό σφιγκτήρα**

Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου ράβδου διαμέτρου 17,2mm και μήκους 1,5m από χάλυβα επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με πάχος επιχάλκωσης 250μm τουλάχιστον με σπείρωμα στις δύο άκρες εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά EN50146—1-2, μετά του κοχλιωτού σφιγκτήρα από κράμα χαλκού.

### **3.3.22 Κάλυμμα και καπάκι φρεατίων κατηγορίας B125 400X400**

Καλύμματα και ανάλογα πλαίσια φρεατίων εξωτερικών διαστάσεων πλαισίου 400X400 και εξωτερικών διαστάσεων καλύμματος 340X340

σχεδιασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN124/94 : ομάδα B125 (φορτίο δοκιμής: 125kN – 12,5 τόνοι) και κατασκευασμένα από ελατό (με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή) χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1083, grade 500-7.

### **3.3.23 Κάλυμμα και καπάκι φρεατίων κατηγορίας A15 400X400**

Καλύμματα και ανάλογα πλαίσια φρεατίων εξωτερικών διαστάσεων πλαισίου 400X400 και εξωτερικών διαστάσεων καλύμματος 380X380

σχεδιασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN124/94 : ομάδα A15 (φορτίο δοκιμής: 15κΝ – 1,5 τόνοι) και κατασκευασμένα από φαιό χυτοσίδηρο με μικροσύνθεση γραφίτη σε μορφή φολιδών) σύμφωνα με το πρότυπο ISO R185

#### **3.4.1 Πίλλαρ**

Κατασκευασμένοι από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ τρεσσαριστό πάχους 2 mm, Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: Πλάτος 1,00 m, ύψος 1,00 m και βάθος περίπου 0,30 m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα αριστερά πλάτους 0,40 m περίπου θα προορίζεται για τον μετρητή και τον δέκτη της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0,60 m περίπου για την ηλεκτρική διανομή. Οι θύρες: α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά. Στο χώρο που προορίζεται για την ΔΕΗ και στην ράχη του πίλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα ενδεικτικών διαστάσεων 34cmX94cm πάχους κατ ελάχιστον 1mm για να μπορούν να στερεωθούν πάνω σε αυτή τα όργανα της ΔΕΗ.

Στον χώρο που προορίζεται για την Υπηρεσία, θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα ενδεικτικών διαστάσεων 54cmX94cm πάχους κατ ελάχιστον 1mm για την στερέωση της ηλεκτρικής διανομής.

Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατά 3cm τουλάχιστον. Ολόκληρη η κατασκευή θα έχει προστασία IP55 τουλάχιστον και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα είναι βαμμένη με εποξειδική βαφή RAL7030 – 7035 ή παραπλήσιο

Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες του πίλλαρ, μετά την κατασκευή τους θα υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία (θερμό γαλβανισμα ή και εποξειδική βαφή ) για την προστασία έναντι των εξωτερικών συνθηκών. Ολόκληρο το πίλλαρ θα έχει βαθμό προστασίας IP55. Τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΗ1/Ο/481/02.08.86, ΦΕΚ573Β/09.09.86.

#### **3.4.2 Αρθρωση στήριξης θύρας (Μεντεσές) Πίλλαρ δύο τμημάτων**

Μεντεσές πίλλαρ εσωτερικός ενδεικτικού ύψους 100mm μετά των κοχλιών και περικοχλίων στερέωσης και του ήλου με κάμψη και ροδέλα στο κάτω άκρο ασφαλείας.

#### **3.4.3 Αρθρωση στήριξης θύρας (Μεντεσές) Πίλλαρ ενός τμημάτος**

Μεντεσές πίλλαρ εσωτερικός επιχρωμιωμένος ενδεικτικού ύψους 80mm με σώμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου στην μία άκρη του οποίου προεξέχει ο πύρος παραλλημετά των κοχλιών και περικοχλίων στερέωσης και του ήλου με κάμψη και ροδέλα στο κάτω άκρο ασφαλείας.

#### **3.4.4 Ντίζα πλακέ με ροδάκι**

Ντίζα γαλβανισμένη πλακέ με ροδάκι κύλισης στο άνω άκρο και οπή και κοχλία- περικόχλιο στο κάτω άκρο για την σύνδεση με τον μηχανισμό κλειδαριάς.

#### **3.4.5 Κλειδαριά Ντίζας για πίλλαρ**

Κλειδαριά ντίζας με λαβή ( χούφτα) για πίλλαρ η οποία να συνεργάζεται με την ανωτέρω ντίζα.

#### **3.4.6 Κλειδαριά για πίλλαρ**

Κλειδαριά χρωμέ με κοντή λαβή και όμοιο κλειδί για διάμετρο οπής 19 έως 22mm

### **3.4.7 Πίνακας διανομής τριών σειρών πλαστικός**

Πίνακας διανομής με φιμέ πόρτα με κλειδαριά με τα στηρίγματα τοποθέτησης τριών σειρών 54 στοιχείων στεγανός IP 65 IK08 κλάσης μόνωσης II από αυτοσβενύμενο θερμοπλαστικό υλικό χρώματος γκρί που να ικανοποιεί το πρότυπα IEC23-49, IEC60695-2-11 ονομαστικής τάσεως έως 1000V.

### **3.4.8 Δίσκος κοπής μετάλλων**

Δίσκος κοπής μετάλλων διαστάσεων 125X1,0X22,23 με επιτρεπόμενη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής 12.200rpm max ελεύθερος από Fe/S/Cl<0.11% που να ικανοποιεί το πρότυπο EN12413.

### **3.4.9 Ηλεκτρόδιο για ηλεκτροσυγκόλληση**

Ηλεκτρόδιο διαμέτρου 2,0mm μήκους 300mm με επένδυση που είναι κράμα οξειδίου διαφόρων οργανικών και ορυκτών συστατικών, ενώ ο πυρήνας τους είναι από μαλακό χάλυβα που να ικανοποιεί τα πρότυπα DIN1913 EN499.

### **3.4.10 Χημικό ταχείας σκλήρυνσης**

Χημικό ταχείας σκλήρυνσης για πάκτωση αγκυρίου ( ντίζας ) δύο συστατικών βάσεως βυλινιστερικής που να ικανοποιεί προδιαγραφές ETA.

### **3.4.11 Αγκύριο ( ντίζα ) M16X500**

Αγκύριο ( ντίζα ) M16X500 ποιότητας 8.8 που να ικανοποιεί το πρότυπο DIN475-1 και DIN475-2. Με ροδέλα και δύο περικόχλια.

### **3.4.12 Σκάλα αλουμινίου δύο τεμαχίων**

Σκάλα μονωτική, δύο τεμαχίων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως συρόμενες, είτε ως αυτοστηριζόμενες (τύπου Λ).[ συνδυασμένης λειτουργίας (// + Λ) ]  
Ορθοστάτες από προφίλ Pultrusion τύπου I-beam, ενδεικτικών διαστάσεων 80mm x 30mm που συνδυάζει τις υψηλές τιμές μηχανικών αντοχών με το χαμηλό βάρος και σκαλοπάτια με απόσταση 30cm πεπλατισμένα από αλουμίνιο ελαστικά αντιολισθητικά πέλματα που εξασφαλίζουν καλή πρόσφυση με το δάπεδο. ύψους 3,0 x 2 Να μπορεί να φέρει μέγιστο βάρος 140Kg. Να ικανοποιεί το πρότυπο EN 131-1 και 2.

### **3.4.13 Υποδήματα ηλεκτρολόγων ασφαλείας**

Υποδήματα ελεύθερα μετάλλων με διηλεκτρική σόλα > 1000MΩ στα 500Volt αντιολισθητικά τα οποία να ικανοποιούν τα πρότυπα EN ISO13287 EN 12568 ISO 5423, EN344 με σήμανση CE.

### **3.4.14 Γυαλιά Ασφαλείας**

Οπτικός προστατευτικός εξοπλισμός δηλαδή γυαλιά ασφαλείας με προστασία στην UV ακτινοβολία και καλή αναγνώριση χρώματος με αντοχή στις γρατσουνιές και αντιθολωτικά με φακούς Polycarbonate με ταξινόμηση κατά EN166:2001 αντοχής σε κρούση σωματιδίων υψηλής ταχύτητας CE

### **3.4.15 Κράνος αναρρίχησης**

Κράνος αναρρίχησης που να ικανοποιεί το πρότυπο EN812 με βάρος 150gr κατασκευασμένο από ABS διαστάσεων 54-59εκ.

### **3.4.16 Παντελόνι εργασίας**

Παντελόνια εργασίας αντιστατικά και βραδύκαυστα με δύο εσωτερικές πλαϊνές τσέπες μπροστά, μία τσέπη πίσω με καπάκι και αυτοκόλλητο (Velcro), δύο πλαϊνές στο ύψος των μηρών που κλείνουν με καπάκια και αυτοκόλλητο (Velcro), επτά θηλάκια για τη ζώνη, κλείνει με πλαστικό φερμουάρ υψηλής αντοχής. Εσωτερικά στο παντελόνι εργασίας τοποθετείται ρραμμένη υφασμάτινη ταμπέλα με την ένδειξη των προτύπων, τη σύσταση του υφάσματος και τις οδηγίες πλυσίματος. Με διπλές ραφές, εξαιρετικής αντοχής. με σήμανση CE, κατά EN1149, EN11612.

### **3.4.17 Σακάκι εργασίας**

**Σακάκια εργασίας αντιστατικά και βραδύκαυστα** με δύο εξωτερικές πλαϊνές τσέπες κάτω που κλείνουν με καπάκια και αυτοκόλλητο (Velcro) και μία τσέπη στο στήθος αριστερά που κλείνει με καπάκι και αυτοκόλλητο (Velcro). Μπροστά κλείνει με κουμπιά που καλύπτονται με πατελέτα. Με μανσέτες στα μανίκια που κλείνουν με αυτοκόλλητο (Velcro). Εσωτερικά στο σακάκι εργασίας τοποθετείται ραμμένη υφασμάτινη ταμπέλα με την ένδειξη των προτύπων, τη σύσταση του υφάσματος και τις οδηγίες πλυσίματος. Με διπλές ραφές, εξαιρετικής αντοχής. με σήμανση CE, , κατά EN1149, EN11612.

## **3.5 Διακοπτικό Υλικό**

### **3.5.1 Χρονοδιακόπτης 24h με εφεδρεία 100hr**

Χρονοδιακόπτης ράγας αναλογικός, 24ωρος, με εφεδρεία 100 ωρών με ημερήσιο πρόγραμμα ακρίβειας βήματος 15min ονομαστικής τάσεως 250V AC, ονομαστικού ρεύματος 16A. Πλάτος κατά προτίμηση ενός στοιχείου.

### **3.5.2 Φωτοκύτταρο ημέρας-νύχτας**

Φωτοκύτταρο 10A αποτελούμενο από εξωτερικό αισθητήριο για θερμοκρασιακό εύρος -30/+50°C. Ευαισθησία 5-300lux ή καλύτερο. Στεγανότητας τουλάχιστο IP54. Καθυστέρηση on/off: 15/25 sec. Κατάλληλος για τάση δικτύου 230Volts.

### **3.5.3 Ασφάλειες τύπου Diazed**

Ασφάλειες ενδεικτικού τύπου Diazed πλήρης με βάση πορσελάνης, δαχτυλίδι, μήτρα, φυσίγγιο και πώμα, ονομαστικού ρεύματος 25-63A.

### **3.5.4 Ασφάλειες τύπου Neozed**

Ασφάλειες ενδεικτικού τύπου Neozed πλήρης με βάση πορσελάνης, δαχτυλίδι, μήτρα, φυσίγγιο και πώμα, ονομαστικού ρεύματος 25-63A.

### **3.5.5 Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X63A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X63A) ονομαστικού ρεύματος 63A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.6 Ραγοδιακόπτης φορτίου 1X40A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου μονοπολικός (1X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.7 Ραγοδιακόπτης φορτίου 2X40A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου διπολικός (2X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.8 Ραγοδιακόπτης φορτίου 3X40A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου τριπολικός (3X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.9 Ενδεικτική λυχνία τριπλή**

Ενδεικτική λυχνία τριπλή βάθους τοποθέτησης 70mm χρώματος κόκκινου/ κίτρινου/πράσινου.

### **3.5.10 Μικροαυτόματος C10A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 10A χαρακτηριστικής C ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.11 Μικροαυτόματος C16A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής C ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.12 Τριπολική μπάρα 12 στοιχείων**

Τριπολική μπάρα διατομής 10mm<sup>2</sup> 12 στοιχείων με πλαστική μόνωση με μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα έως 63A και πλαϊνά καλύμματα.

### **3.5.13 Ηλεκτρονόμος 25 A**

Τριπολικός τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος κατηγορίας AC1 ονομαστικού ρεύματος 25A με μία βοηθητική επαφή και πηνίο εργασίας 230Volts με επαφές ισχύος N. O.

### **3.5.14 Μπρίζα ασφαλείας ράγας 16 A**

Ρευματοδότης schuko ράγας με καπάκι ασφαλείας πλάτους 2,5 στοιχείων χρώματος γκρί.

### **3.5.15 Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X40A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.16 Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X100A**

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X100A) ονομαστικού ρεύματος 100A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

### **3.5.17 Ενδεικτική λυχνία μονή**

Ενδεικτική λυχνία ράγας με LED πλάτους χρώματος κόκκινου/ κίτρινου/πράσινου.

### **3.5.18 Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 2X40A/30mA**

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC διπολικός (2X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A/30mA ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο μονοφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

### **3.5.19 Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X40A/30mA**

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

### **3.5.20 Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X80A/30mA**

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X80A) ονομαστικού ρεύματος 80A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

### **3.5.21 Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X100A/30mA**

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X100A) ονομαστικού ρεύματος 100A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.



### **3.5.22 Μικροαυτόματος B10A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 10A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.23 Μικροαυτόματος B16A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.24 Μικροαυτόματος B20A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 20A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.25 Μικροαυτόματος B25A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 25A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

### **3.5.26 Μικροαυτόματος K16A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής K ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 IEC/ EN60947-2.

### **3.5.27 Μικροαυτόματος K20A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 20A χαρακτηριστικής K ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 IEC/ EN60947-2.

## **3.6 Φωτιστικά κτιρίων**

### **3.6.1 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt/T8**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο συμβατικό σύστημα έναυσης ( σταγγαλιστικό πηνίο ) και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.2 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt/T8/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.3 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X14Watt/T5/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X14Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T5 ή TL5

ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.4 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt/T8**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο συμβατικό σύστημα έναυσης ( σταγγαλιστικό πηνίο ) και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.5 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt/T8/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.6 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X24Watt/T5/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X24Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T5 ή TL5 ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

### **3.6.7. Λαμπτήρας φθορισμού 18W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 18 Watt (max) με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 915 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 16.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, , με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

### **3.6.8. Λαμπτήρας φθορισμού 36W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 36 Watt (max) με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 2100 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 16.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

### **3.6.9. Λαμπτήρας LED 9W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 9 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 800 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X600mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

### **3.6.10. Λαμπτήρας LED 18W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 18 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1600 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1200mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

### **3.6.11. Λαμπτήρας LED 22W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 18 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1600 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1500mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

## **3.7 ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ- ΚΑΝΑΛΙΑ**

### **3.7.1 Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ16**

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 16mm

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.2 Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ20**

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 20mm

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.3 Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ25**

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 25mm

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.4 Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ32**

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 32mm

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.5 Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ16**

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 16mm με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης  $R > 10G\Omega$  (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS)

### **3.7.6 Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ20**

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 20mm με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης  $R > 10G\Omega$  (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS)

### **3.7.7 Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ25**

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 25mm με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης  $R > 10G\Omega$  (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS)

### **3.7.8 Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ32**

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 32mm με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης  $R > 10G\Omega$  (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS)

### **3.7.9 Πλαστικό κανάλι καλωδίων 20X13**

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 20X13 με καπάκι ωφέλιμης διατομής 150mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσίμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.10 Πλαστικό κανάλι καλωδίων 32X13**

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 32X13 δύο διαμερισμάτων με καπάκι ωφέλιμης διατομής 104/104mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσίμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

### **3.7.11 Πλαστικό κανάλι καλωδίων 60X20**

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 60X20 δύο διαμερισμάτων με καπάκι ωφέλιμης διατομής 337/337mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσίμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

## **ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ**

### **3.8.1 Μετασχηματιστής 230/12AC 500VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/12AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβάπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,

POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.8.2 Μετασχηματιστής 230/12AC 200VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/12AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000 C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.8.3 Μετασχηματιστής 230/24AC 500VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/24AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000 C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.8.4 Μετασχηματιστής 230/24AC 200VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/24AC 200VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000 C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.8.5 Μετασχηματιστής 230/42AC 500VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/42AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000 C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.8.6 Μετασχηματιστής 230/42AC 200VA**

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/42AC 200VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000 C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών  
Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

### **3.9 Αντικεραυνική προστασία**

Τα υλικά αντικεραυνικής προστασίας που θα προσφερθούν από τους υποψηφίους θα πρέπει να έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές

ΕΛΟΤ EN50164.01 Εξαρτήματα αντικεραυνικής προστασίας (LPC) – Μέρος 1 : Απαιτήσεις για εξαρτήματα σύνδεσης.

ΕΛΟΤ EN50164.02 Εξαρτήματα αντικεραυνικής προστασίας (LPC) – Μέρος 2 : Απαιτήσεις για αγωγούς και καλώδια γείωσης.

ΕΛΟΤ EN50164.03 Εξαρτήματα αντικεραυνικής προστασίας (LPC) – Μέρος 3 : Απαιτήσεις για μονωτικά διάκενα σπινθηριστή.

Θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO 9000:2000 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης.

Ο προμηθευτής υποχρεούται στην προσκόμιση κατάλογου προϊόντων (προσπέκτ) όλων των υλικών που είναι για προμήθεια.

#### **3.9.1 Χάλκινος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8**

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu) κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους, και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

#### **3.9.2 Χάλκινος Επικασσιτερωμένος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8**

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από επικασσιτερωμένο χαλκό (Cu/eSn) με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 1μm, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους, και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

#### **3.9.3 Αγωγός Αλουμινίου Κυκλικής διατομής Φ8**

Αγωγός γυμνός μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από αλουμίνιο κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος και αγωγός καθόδου. Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

#### **3.9.4 Χαλύβδινος Επιψευδαργυρωμένος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8**

Αγωγός Χαλύβδινος Επιψευδαργυρωμένος γυμνός μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από μορφοσίδηρο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn) με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 50μm, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

### **3.9.5 Χάλκινη Ταινία διαστάσεων 30mmX3mm**

Αγωγός μορφής ταινίας διαστάσεων 30mmX3,0mm από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu), ονομαστικής διαμέτρου 90mm<sup>2</sup>, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

### **3.9.6 Χαλύβδινη Ταινία Επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30mmX3,5mm**

Αγωγός μορφής ταινίας διαστάσεων 30mmX3,5mm χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος (St/tZn), με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 50μm, ονομαστικής διαμέτρου 105mm<sup>2</sup>, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

### **3.9.7 Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χαλκού**

Σφιγκτήρας κατασκευασμένος καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό από για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού - χαλκού Φ8-10(mm) από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.8 Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χάλυβα- χάλυβα, χάλυβα-αλουμινίου, αλουμινίου – αλουμινίου.**

Σφιγκτήρας χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος (St/tZn) για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χάλυβα- χάλυβα, χάλυβα-αλουμινίου, αλουμινίου – αλουμινίου Φ8-10(mm) από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.9 Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χάλυβα, χαλκού – αλουμινίου.**

Σφιγκτήρας κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα SSt/V2A για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χάλυβα, χαλκού – αλουμινίου Φ8-10(mm). Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.10 Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα – αλουμινίου. με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5**

Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα – αλουμινίου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5 κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα SSt/V2A .

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.11 Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα επιψευδαργυρωμένου ή ανοξείδωτου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5**

Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα επιψευδαργυρωμένου ή ανοξείδωτου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5 κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα με ενδιάμεσο πλακίδιο



SSt/V2A .Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.12 Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα - χαλκού**

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα με ταινία χαλκού κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα με ενδιάμεσο πλακίδιο SSt/V2A .Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.13 Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χαλκού - χαλκού**

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χαλκού με ταινία χαλκού κατασκευασμένος από ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.14. Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα St/tZn – χάλυβα St/tZn**

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα St/tZn – χάλυβα St/tZn κατασκευασμένος St/tZn. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.15. Εξάρτημα σύνδεσης ταινίας Cu - αγωγού Cu**

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών έως 30X 5 από ηλεκτρολυτικό χαλκό – αγωγού κυκλικού Φ8-10 από ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

### **3.9.16. Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10**

Στήριγμα τοιχοποιίας χαλύβδου επιψευδαργυρωμένο αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων σε σκυρόδεμα, τούβλο, μεταλλική επιφάνεια. Να είναι κατασκευασμένο από χαλύβδου θερμά επιψευδαργυρωμένο έλασμα ενδεικτικών διαστάσεων 20mmX3mm. Να συνοδεύεται από ροδέλα αποστάσεως και στεγανοποίησης. Η σύσφιξη του αγωγού μα επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4.

### **3.9.17.Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10**

Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων. Να είναι κατασκευασμένο από ετερνίτη ή άλλο κατάλληλο υλικό. Να αποτελείται από δύο χαλύβδινα θερμά επιψευδαργυρωμένα ελάσματα και η σύσφιξη του αγωγού μα επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4

### **3.9.18. Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10**

Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων σε σκυρόδεμα, τούβλο, μεταλλική επιφάνεια. Να είναι κατασκευασμένο από χάλκινα ελάσματα με ροδέλα αποστάσεως. Η σύσφιξη του αγωγού μα επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4

### **3.9.19.Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10**

Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4.

### **3.9.20 Ακίδα Φ8X300 με προσαρμογέα**

Ακίδα Φ8Χ300 χάλκινη Cu, ή επικασιτερωμένη εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά ΕΛΟΤΕΝ 50164-1 & 2 Να προσαρμόζεται πάνω στο συλλεκτήριο αγωγό μετά του προσαρμογέα ,

### **3.9.21 Ακίδα Φ10Χ300 με προσαρμογέα \_**

Ακίδα Φ8Χ300 χάλυβα η κράματος αλουμινίου ή επικασιτερωμένη εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά ΕΛΟΤΕΝ 50164-1 & 2 Να προσαρμόζεται πάνω στο συλλεκτήριο αγωγό μετά του προσαρμογέα.

### **3.9.22 Απαγωγός υπέρτασης για μονοφασικό πίνακα \_**

Απαγωγός υπέρτασης κλάσης T1 σύμφωνα με το πρότυπο EN61643-11 με βοηθητικές παροχές τηλεένδειξης ,για το τοποθέτηση στον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης μονοφασικής παροχής για προστασία φάσης και ουδετέρου μεγάλων κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων με ικανότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας που προκαλείται από ατμοσφαιρική υπέρταση κυματομορφής 10/350μS ,  $I_{imp}=25KA$ ,  $U_p=2,5KV$ .

### **3.9.23 Απαγωγός υπέρτασης για τριφασικό πίνακα \_**

Απαγωγός υπέρτασης κλάσης T1 σύμφωνα με το πρότυπο EN61643-11 με βοηθητικές παροχές τηλεένδειξης ,για το τοποθέτηση στον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης τριφασικής παροχής για προστασία φάσεων και ουδετέρου μεγάλων κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων με ικανότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας που προκαλείται από ατμοσφαιρική υπέρταση κυματομορφής 10/350μS ,  $I_{imp}=25KA$ ,  $U_p=2,5KV$ .

### **3.9.24 Κεφαλή αλεξικεραύνου**

Κεφαλή αλεξικεραύνου εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) (μη ραδιενεργό) που να ικανοποιεί το πρότυπο NF C 17- 102 : 2011 "Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems ' ή ισοδύναμο.

Να συνοδεύεται από Δελτίο αποτελεσμάτων δοκιμών της κεφαλής εκπομπής πρώιμου οχετού από πιστοποιημένο ή διαπιστευμένο εργαστήριο.

Να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ασάλι

Να περιλαμβάνει α) πόλο αέρα με αγωγή ικανότητα για μεταφορά του χτυπήματος του κεραυνού, β) γεννήτρια ίον η σπείρα και ο υποστηρικτής να έχουν μεγάλη αντίσταση. Η γεννήτρια να είναι εντός κατάλληλου υλικού ενδεικτικά κολώδες ρητίνη., γ) Τα ηλεκτρόδια επιταχυντικά & ατμοσφαιρικά να μπορούν να φορτιστούν με διαφορετικό δυναμικό ώστε να λειτουργεί ταυτόχρονα ως επιταχυντής και ως πηγή ιονισμού. και δ) να καταλήγει σε ακροδέκτη σύνδεσης για σύνδεση με την θεμελιακή γείωση.

## **3.10 Εορταστικός Φωτισμός**

### **3.10.1 Φωτοσωλήνας με LED λευκού χρώματος πάγου.**

Ο φωτοσωλήνας θα είναι λείος, διαφανής, με απόχρωση θερμού λευκού φωτός (πάγου), εύκαμπτος,συμπαγής μεγάλης αντοχής κατασκευασμένος από υψηλής ποιότητας PVC διαμέτρου Φ13, μονοκάναλος και με αντοχή σε πίεση 120Kg/cm<sup>2</sup> περίπου και αντοχής σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -20 έως και +60 βαθμούς Κελσίου, με δείκτη στεγανότητας IP44. Στο εσωτερικό θα φέρει 36 mini λαμπτήρες LED ανά μέτρο, ισχύος περίπου 3,5 έως 4,5 W/m σταθερού φωτισμού, μεγάλης διάρκειας ζωής συνεχούς λειτουργίας.

Ο φωτοσωλήνας να μπορεί να κόβεται ανά μέτρο. Ο φωτισμός τον οποίο θα παρέχει θα πρέπει να είναι περιμετρικός και όχι μονόπλευρος. Θα πρέπει να μην σβήνει εξ ολοκλήρου εάν ένας ή περισσότεροι λαμπτήρες πάψουν να λειτουργούν. Ο φωτοσωλήνας να είναι ανθεκτικός στις εξωτερικές καιρικές συνθήκες και δεν θα επηρεάζεται από την ηλιακή ακτινοβολία για τον λόγο αυτό.

Θα φέρει σήμανση CE θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC) ενώ το εργοστάσιο κατασκευής θα διαθέτει ISO της σειράς 9001:2008 ή μεταγενέστερο. Τα πιστοποιητικά CE υποχρεωτικά πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης εισαγωγέα ή κατασκευαστή στην οποία πρέπει να αναφέρεται ότι τα υπό προμήθεια είδη είναι κατασκευασμένα

σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που αναφέρονται στο σχετικό πιστοποιητικό CE. Ο εισαγωγέας ή ο κατασκευαστής στην ημεδαπή των παραπάνω ειδών θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος ειδικά για αυτά τα είδη σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

### **3.10.2 Ενδιάμεσα ενωτικά φωτισωλήνα**

Καρφάκια – ενδιάμεσα ενωτικά φωτισωλήνα μαζί με το θερμοκολλητικό φιλμ σύνδεσης μήκους περίπου 4cm. Να φέρουν σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC), κατάλληλος για εξωτερική χρήση και να μην περιέχει επικίνδυνα συστατικά.

### **3.10.3 Παροχή σύνδεσης φωτισωλήνα LED**

Παροχή σύνδεσης φωτισωλήνα LED το οποίο θα φέρει από την μία πλευρά του συνδετήρα με δύο μεταλλικά άκρα για την σύνδεση του φωτισωλήνα και στο άλλο άκρο φως για την σύνδεση με το δίκτυο.. Το καλώδιο θα είναι μήκους ενός μέτρου περίπου διατομής 2X1mm<sup>2</sup>, τύπου H05RN-F με σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC)

### **3.10.4 Φωτιστική γιρλάντα 10 σειρών 10μ ( Λαμπάκια )**

Φωτιστική γιρλάντα να είναι μήκους 10 μέτρων με 100 LED λαμπάκια κατανάλωσης 6,4Watt. Ο τύπος λαμπτήρα θα είναι 3,2V-20mA – 0,064W χρώματος λευκού πάγου απόλυτα στεγανοποιημένο, αδιάβροχο IP44 ή ανώτερο κατάλληλο για εξωτερικό χώρο.

Να μπορεί να επεκταθεί έως 10 σειρές. Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/EK (Οδηγία EMC), και να μην περιέχει επικίνδυνα συστατικά.

### **3.10.5 Παροχή Σύνδεσης Φωτιστικής γιρλάντας 10 σειρών 10μ ( Λαμπάκια)**

Παροχή σύνδεσης Φωτιστικής γιρλάντας μήκους 10 μέτρων με 100 LED λαμπάκια κατανάλωσης 6,4Watt. Το καλώδιο παροχής να είναι τύπου H05RNF 2X1,0mm<sup>2</sup> καουτσούκ με φως IP44 τάπα, μούφα, θερμοκολλητικό φιλμ σύνδεσης μήκους περίπου 1,50m.

Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/EK (Οδηγία EMC).

### **3.10.6 Γιρλάντα δρόμου αλουμινίου 6μ με λαμπτήρες LED**

Γιρλάντες ενδεικτικού μήκους 5,50m έως 6,0m ενδεικτικού πλάτους 1,10 m αλουμινίου με δείκτη στεγανότητας IP44, με λαμπτήρες Led ισχύος 3Watt ( τουλάχιστον 128 τεμάχια ) με κάλυκα E27, με τάση λειτουργίας 220-240Volt , με σώμα από αλουμίνιο 100% με σύνδεση ηλεκτρική μέσω κυτίου στεγανής διανομής IP55 με χρήση ενσωματωμένων σπιοθληπτών στα άκρα και γείωση. Το καλώδιο παροχής να είναι τύπου H05RNH2-F 2X1,5mm<sup>2</sup> μήκους 1,50m.

Να περιλαμβάνει συρματόσχοινο Φ6mm μήκους 20m έτσι ώστε να τοποθετείται σε κάθε πλάτος οδού. Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/EK (Οδηγία EMC).

### **3.10.7 Παράσταση στύλου ( φαναράκι )**

Παράσταση στύλου με σώμα από αλουμίνιο σχήματος ανάποδου «ι» με φαναράκι ενδεικτικών διαστάσεων 1,04m(ύψος) X 0,61m(πλάτος) ισχύος περίπου 98Watt με φωτισωλήνα περιμετρικά μονοκάναλο τάσης 230Volt στεγανό IP44

Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/EK (Οδηγία EMC).

### **3.11 Ηλεκτρολογικό Υλικό Αντλιοστασίων**

#### **3.11.1 Χαλκός γυμνός πολύκλωνος κατά IEC60228**

Προμήθεια χαλκού γυμνού πολύκλωνου που να ικανοποιεί το πρότυπο IEC60228 διατομής από 35 mm<sup>2</sup> έως 95mm<sup>2</sup>.

#### **3.11.2 Προμήθεια θερμικού υπερφόρτισης για ηλεκτροκινητήρες 160-200KW**

Προμήθεια θερμικού υπερφόρτισης class10 για ηλεκτροκινητήρες ισχύος 160-200 KW ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660, IEC 947-4-1.

#### **3.11.3 Προμήθεια ηλεκτρονόμου (ρελέ) ισχύος 200KW**

Προμήθεια ηλεκτρονόμου (ρελέ) τριφασικού κατηγορίας AC3 ισχύος 200KW ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660, EN60947-1, IEC. 60947-4-1, EN60947-5-1. .

#### **3.11.4 Προμήθεια διακόπτη φορτίου AC23 Ith 400A**

Προμήθεια τετραπολικού διακόπτη φορτίου με τηλεσκοπικό περιστροφικό χειριστήριο κατηγορίας AC23 ονομαστικού ρεύματος από 400A ,ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660, IEC 60947-3.

#### **3.11.5 Καλώδιο τύπου E1VV- 1X150mm<sup>2</sup>κατά ΕΛΟΤ843 παλαιό (NYY)**

Προμήθεια καλωδίου E1VV- R που να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ 843 παλαιό (NYY) διατομής 1X150mm<sup>2</sup>.

### **3.12. Λοιπά**

Για όσα αντικείμενα δεν υπάρχουν ρητές Ελάχιστες απαιτήσεις όπως ανωτέρω, ισχύει

α) Θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένου εργοστασίου κατασκευής με μακρά παράδοση στο χώρο.

β) Θα φέρουν οπωσδήποτε πιστοποιητικό CE και συμπληρωματική πιστοποίηση

ΕΛΟΤ, EN ή VDE ή CENELEC ή άλλου αναγνωρισμένου φορέα,

Θα ανταποκρίνονται πλήρως στις Ελληνικές ή Ευρωπαϊκές ή Διεθνείς Νόρμες.

Θα είναι (κατά προτίμηση) ευρωπαϊκής ή ελληνικής κατασκευής.

#### **Τρόποι απόδειξης της συμμόρφωσης με τις ανωτέρω προδιαγραφές**

##### **A. Για τους λαμπτήρες και τα καλώδια**

Τα αντίστοιχα έντυπα πιστοποίησης από αποδεκτούς διαπιστευμένους φορείς.

Δεκτά γίνονται τέτοια έντυπα είτε στο πρωτότυπο είτε σε αντίγραφο, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα (το οποίο όμως σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ανταποκρίνεται, με σαφήνεια, στο είδος που προσφέρεται).

Θα προσκομιστούν Δήλωσης συμμόρφωσης CE.

Εναλλακτικά θα γίνονται δεκτές σχετικές αναφορές σε prospect ή καταλόγους μόνο από γνωστούς και επίσημους κατασκευαστές (εγχωρίους ή μελών της Ε.Ε)

##### **B. Για τα λοιπά είδη**

Τα αντίστοιχα έντυπα πιστοποίησης από αποδεκτούς διαπιστευμένους φορείς.

Δεκτά γίνονται τέτοια έντυπα είτε στο πρωτότυπο είτε σε αντίγραφο, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα (το οποίο όμως σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ανταποκρίνεται, με σαφήνεια, στο είδος που προσφέρεται).

Εναλλακτικά θα γίνονται δεκτές σχετικές αναφορές σε prospect ή καταλόγους μόνο από γνωστούς και επίσημους κατασκευαστές (εγχωρίους ή μελών της Ε.Ε)

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 01/03/2017**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 01/03/2017**

**Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.**

**ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ  
CPV : 31681410-8**

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 41 / 2017**

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

**Άρθρο 1 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 70W κάλυκα G12**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ονομαστικής ισχύος 70 Watt με κάλυκα G12 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 6.600 lumen με χρήση ηλεκτρονικού συστήματος έναυσης, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 12.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 15min με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 85% για 2.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 84 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 93 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Προβολείς στην Κρύα )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **15,00€**

(Ολογράφως): **Δεκαπέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 2 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 150W κάλυκα G12**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 150 Watt με κάλυκα G12 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 14.000 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 12.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 15min με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 75% για 2.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 95 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Προβολείς στην Κρύα )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **16,00€**

(Ολογράφως): **Δεκαέξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 3 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 70W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων γαλακτόχρωμη, αποειδούς εξωτερικού περιβλήματος, ονομαστικής ισχύος 70 Watt με κάλυκα E27 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 7.200 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 24.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 101 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+ (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Αντικατάσταση Λαμπτήρων Ατμών Υδραργύρου 125Watt )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **24,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι τέσσερα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 4** Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 100W κάλυκα E40

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με κεραμικό σωλήνα και διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 100 Watt με κάλυκα E40 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 10.700 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 27.000 ώρες, με μέγιστο χρόνο έναυσης 30sec και μέγιστο χρόνο επανέναυσης 900sec με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 6.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2.800 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 88Ra8 τουλάχιστον, με ονομαστική φωτεινή απόδοση λαμπρότητας στους 25 βαθμούς Κελσίου 109 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Φωτιστικά σώματα CITY SPIRIT στην Κρύα )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **25,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 5** Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 150W κάλυκα E40

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με κεραμικό σωλήνα και διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ισχύος 150 Watt με κάλυκα E40 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 17.300 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 24.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 117 lm/W, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες EE 245/2009, Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Αντικατάσταση Λαμπτήρων Ατμών Υδραργύρου 250Watt )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **26,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 6** Ηλεκτρονικός Οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων 70W

Ηλεκτρονικός οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων ισχύος βαθμού προστασίας IP20, έως και 73Watt με απόδοση 92%, με συντελεστή ισχύος όχι μικρότερο από 0,95, μεγάλη διάρκεια ζωής 30.000h στη μέγιστη τιμή Tc 75 βαθμούς Κελσίου, με προστασία από υπερθέρμανση (σβήσιμο στους 75 βαθμούς Κελσίου), για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου, με EEI - Ετικέτα ενεργειακής απόδοσης A2

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61347-2-12/, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 62493

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **20,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 7** Ηλεκτρονικός Οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων 150W

Ηλεκτρονικός οδηγός Λαμπτήρων εκκένωσης αερίων ισχύος βαθμού προστασίας IP54, έως και 150Watt με απόδοση 91%, με συντελεστή ισχύος όχι μικρότερο από 0,95, μεγάλη διάρκεια ζωής 60.000h στη μέγιστη τιμή Tc 80 βαθμούς Κελσίου, με προστασία από υπερθέρμανση (σβήσιμο στους 75 βαθμούς Κελσίου) με προστασία από υπέρταση 4KV ως προς γή σύμφωνα με το πρότυπο EN 61547 και ενσωματωμένη αντικεραυνική προστασία 10KV/5KA σύμφωνα με το πρότυπο IEC 61000-4-5, για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου, με EEI - Ετικέτα ενεργειακής απόδοσης A2

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61347-2-12, EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61547, EN 62386-101, EN 62386-102, EN 62386-103

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **72,00€**

(Ολογράφως): **Εβδομήντα δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 8** Λαμπτήρας LED 3W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 3 έως 3,5 W με κάλυκα E27, με λευκό φως , φωτεινή ροή 240 lumen και άνω, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700 K έως 3000 K, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ένδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **1,00€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 9** Λαμπτήρας LED 4W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 4 έως 5 W με κάλυκα E27, με λευκό φως , φωτεινή ροή 400 lumen και άνω, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700 K έως 3000 K και άνω, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ένδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **1,10€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και δέκα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 10** Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας συμπαγής 23W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού συμπαγής πρισματικός ισχύος τουλάχιστον 23 W με κάλυκα E27 με ενσωματωμένα όργανα έναυσης, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1.485 lumen, με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 15.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 5.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2.700 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 63 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,80€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και ογδόντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 11** Λαμπτήρας LED οδοφωτισμού

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 50 έως 65 W με κάλυκα E40 ή E27, με λευκό φως , με φωτεινή ροή 5000 lumen και άνω, με θερμοκρασία χρώματος 5000 K και άνω με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, αλλά θα συνοδεύεται από ειδική εγγύηση τουλάχιστον 3 ετών, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, βαθμού προστασίας IP20 έως IP64 και δείκτη χρωματικής απόδοσης 80, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ένδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **60,00€**

(Ολογράφως): **Εξήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 12** Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Να υψηλής πίεσης 150 W κάλυκα E40



Λαμπτήρας ισχύος 150 W εκκένωσης αερίου υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με ημιδιαφανές ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 16.100 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος των 5 sec, χρόνο που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής 4 min max, χρόνος επανέναυσης 180sec max, θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20Ra8 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 11 cd/cm2 , φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 108 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.  
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,00€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

### **Άρθρο 13** Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 250 W κάλυκα E40

Λαμπτήρας ισχύος 250 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με ημιδιαφανές ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 30.900 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος από 10sec (max), χρόνος που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής όχι μεγαλύτερος από 5 min (max), χρόνος επανέναυσης όχι μεγαλύτερος από 120sec (max), θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20Ra8 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 22 cd/cm2 ,φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 120 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.  
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,70€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και εβδομήντα ΛΕΠΤΑ**

### **Άρθρο 14** Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 400 W κάλυκα E40

Λαμπτήρας ισχύος 400 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 55.400 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, χρόνος έναυσης όχι μεγαλύτερος από 10sec (max), χρόνο που απαιτείται για να φτάσει η φωτεινή ροή στο 90% της ονομαστικής όχι μεγαλύτερος από 5 min (max), χρόνος επανέναυσης όχι μεγαλύτερος από 120sec (max), θερμοκρασία χρώματος 2.000 K ,δείκτη χρωματικής απόδοσης 20 τουλάχιστον, μέση λαμπρότητα 27 cd/cm2 ,φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 135 lm/W (EM 25oC) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.  
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι τουλάχιστον A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **8,00€**

(Ολογράφως): **Οκτώ ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

### **Άρθρο 15** Φωτιστικό σώμα λαμπτήρα ατμών νατρίου 150W

Σώμα και κέλυφος από ενιαίο πρεσσαριστό φύλλο αλουμινίου βαμμένα ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα. Ανταναστήρας πρεσσαριστά μορφοποιημένος από υψηλής καθαρότητας 99,80% και απόδοσης ανοδειομένο αλουμίνιο για σταθερή οπτική απόδοση.

Κώδωνας ( οθόνη ) κατασκευασμένος από πολυκαρβονικό ή πολυμετακρυλικό υλικό πάχους τουλάχιστον 3mm ανθεκτικό στην UV ακτινοβολία, σε κραδασμούς και θερμότητα. Στεγανοποιεί το χώρο του λαμπτήρα μέσω σιλικονούχου στεγανοποιητικού δακτυλίου (τσιμούχα) ανδεκτικού σε υψηλές θερμοκρασίες. Ανοίγει μέσω άρθρωσης προς τα εμπρός και ασφαρίζει στα πλάγια μέσω δύο ταχυσυνδέσμων.

Κεραμικό ντουϊ από πορσελάνι E40 τοποθετημένο εντός του χώρου του λαμπτήρα. Τα όργανα έναυσης δηλαδή το στραγγαλιστικό πηνίο ( ballast ), ο πυκνωτής διόρθωσης συνημιτόνου, ηλεκτρικό εκκινητή, αντιπαρασιτικό, κλέμμα συνδέσεως, ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια 4A, τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο σε ειδικές βάσεις από γαλβανισμένο ατσάλι.

Να μπορεί να εγκατασταθεί σε βραχίονα διαμέτρου Φ42 μέσω κοχλιών ή allen, με προστασία IP 54 στο χώρο του λαμπτήρα ενώ να ικανοποιεί τις προδιαγραφές EN60598-2-3

Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) αντιθαμβωτικού τύπου, διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης και να φέρει σήμανση CE.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **50,00€**

(Ολογράφως): **Πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 16 Φωτιστικό σώμα λαμπτήρα ατμών νατρίου 250W**

Σώμα και κέλυφος από ενιαίο πρεσσαριστό φύλλο αλουμινίου βαμμένα ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα. Ανταυγαστήρας πρεσσαριστά μορφοποιημένος από υψηλής καθαρότητας 99,80% και απόδοσης ανοδειομένο αλουμίνιο για σταθερή οπτική απόδοση.

Κώδωνας ( οθόνη ) κατασκευασμένος από πολυκαρβονικό ή πολυμετακρυλικό υλικό πάχους τουλάχιστον 3mm ανθεκτικό στην UV ακτινοβολία, σε κραδασμούς και θερμότητα. Στεγανοποιεί το χώρο του λαμπτήρα μέσω σιλικονούχου στεγανοποιητικού δακτυλίου (τσιμούχα) ανδεκτικού σε υψηλές θερμοκρασίες. Ανοίγει μέσω άρθρωσης προς τα εμπρός και ασφαλίζει στα πλάγια μέσω δύο ταχυσυνδέσμων.

Κεραμικό ντουϊ από πορσελάνι E40 τοποθετημένο εντός του χώρου του λαμπτήρα. Τα όργανα έναυσης δηλαδή το στραγγαλιστικό πηνίο ( ballast ), ο πυκνωτής διόρθωσης συνημιτόνου, ηλεκτρικό εκκινητή, αντιπαρασιτικό, κλέμμα συνδέσεως, ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια 4A, τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο σε ειδικές βάσεις από γαλβανισμένο ατσάλι.

Να μπορεί να εγκατασταθεί σε βραχίονα διαμέτρου Φ42 μέσω κοχλιών ή allen, με προστασία IP 54 στο χώρο του λαμπτήρα ενώ να ικανοποιεί τις προδιαγραφές EN60598-2-3

Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) αντιθαμβωτικού τύπου, διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης και να φέρει σήμανση CE.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **60,00€**

(Ολογράφως): **Εξήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 17 Φωτιστικό σώμα λαμπτήρα ατμών νατρίου 400W**

Σώμα και κέλυφος από ενιαίο πρεσσαριστό φύλλο αλουμινίου βαμμένα ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα. Ανταυγαστήρας πρεσσαριστά μορφοποιημένος από υψηλής καθαρότητας 99,80% και απόδοσης ανοδειομένο αλουμίνιο για σταθερή οπτική απόδοση.

Κώδωνας ( οθόνη ) κατασκευασμένος από πολυκαρβονικό ή πολυμετακρυλικό υλικό πάχους τουλάχιστον 3mm ανθεκτικό στην UV ακτινοβολία, σε κραδασμούς και θερμότητα. Στεγανοποιεί το χώρο του λαμπτήρα μέσω σιλικονούχου στεγανοποιητικού δακτυλίου (τσιμούχα) ανδεκτικού σε υψηλές θερμοκρασίες. Ανοίγει μέσω άρθρωσης προς τα εμπρός και ασφαλίζει στα πλάγια μέσω δύο ταχυσυνδέσμων.

Κεραμικό ντουϊ από πορσελάνι E40 τοποθετημένο εντός του χώρου του λαμπτήρα. Τα όργανα έναυσης δηλαδή το στραγγαλιστικό πηνίο ( ballast ), ο πυκνωτής διόρθωσης συνημιτόνου, ηλεκτρικό εκκινητή, αντιπαρασιτικό, κλέμμα συνδέσεως, ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια 4A, τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο σε ειδικές βάσεις από γαλβανισμένο ατσάλι.

Να μπορεί να εγκατασταθεί σε βραχίονα διαμέτρου Φ42 μέσω κοχλιών ή allen, με προστασία IP 54 στο χώρο του λαμπτήρα ενώ να ικανοποιεί τις προδιαγραφές EN60598-2-3

Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) αντιθαμβωτικού τύπου, διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης και να φέρει σήμανση CE.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **70,00€**

(Ολογράφος): **Εβδομήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 18** Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 50 W

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 50 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K ή και 3000K, φωτεινή ροή τουλάχιστον 4000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών, με διάρκεια ζωής 30.000h, που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **15,00€**

(Ολογράφος): **Δεκαπέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 19** Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 70 W

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 70 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 5600 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **27,00€**

(Ολογράφος): **Είκοσι επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 20** Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 100 W

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 100 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 8000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **33,00€**

(Ολογράφος): **Τριάντα τρία ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 21** Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED 150 W

Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα τεχνολογίας LED ισχύος 150 W θερμοκρασίας χρώματος 6.400 K , με διάρκεια ζωής 30.000h , με φωτεινή ροή τουλάχιστον 12000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιομένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για τάση λειτουργίας 100Volt – 265Volt / 50Hz με τα όργανα έναυσης. Να έχει ενεργειακή κλάση A+ Να συνοδεύεται από φωτομετρική καμπύλη (Lighting distribution curve) διάγραμμα κυκλωματικής σύνδεσης Να διαθέτει σήμανση CE, να ικανοποιεί την οδηγία ROHS Οδηγία 2011/65/EE, τις οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **62,00€**

(Ολογράφος): **Εξήντα δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 22** Βραχίονας μεταλλικός φωτιστικού σώματος Φ42

Μεταλλικός βραχίονας από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα ψ πάχους τουλάχιστον 2mm και μήκους 1,0m με ακτίνα καμπυλότητας 200mm και οριζόντια προβολή 0,65m. Στο κατακόρυφο τμήμα του βραχίονα να είναι ηλεκτροσυγκολλημένα δύο γαλβανισμένα κολλάρια από λάμα 30X3mm μέσω των οποίων στερεώνεται στον ιστό ο βραχίονας. Μετά την ηλεκτροσυγκόλληση των κολλάρων στον βραχίονα η κόλληση να είναι βαμμένη με ψυχρό γαλβάνισμα για την προστασία από την οξείδωση.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **4,00€**

(Ολογράφως): **Τέσσερα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 23 Διαχυτής σφαιρικός φωτιστικού σώματος 300mm**

Διαχυτής ακρυλικός σφαιρικός διαμέτρου 300mm με γρίφα και κάλυκα E27 διαφανής ή οπαλ. Διάμετρος εξωτερικής βάσης 140mm, διάμετρος εσωτερικής βάσης 115mm.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **6,60€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και εξήντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 24 Ακροκιβώτιο ιστού διπλού βραχίονα μεταλλικό**

Ακροκιβώτιο ιστού για διπλό βραχίονα που να φέρει στο κάτω μέρος δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου, καλωδίου της απαιτούμενης διατομής και στο επάνω μέρος μία ή δύο οπές για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλιπτου του καλωδίου τροφοδοτήσεως του/ων φωτιστικού/ών σώματος/ων . Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες. οι απαιτούμενες ασφάλειες των 6Α τύπου ταμπακιέρας καθώς και κοχλίες προσδέσεως του χαλκού γειώσεως και τού αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,80€**

(Ολογράφως): **Έπτά ΕΥΡΩ και ογδόντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 25 Κάλυμμα θύρας ιστού οδοφωτισμού**

Κάλυμμα θύρας ιστού οδοφωτισμού από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1mm κατάλληλα για χρήση σε τσιμεντοιστούς ύψους 9 μέτρων και ιστούς χαλύβδινους παραδοσιακού τύπου.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **5,50€**

(Ολογράφως): **Πέντε ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 26 Φωτιστικό σώμα ανάστροφου κώνου 150Watt**

Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρα σχήματος ανεστραμμένου κώνου σε χρώμα που θα καθοριστεί σε συνεννόηση με την υπηρεσία, στεγανό IP65, αντοχή σε κρούση IK08, ενδεικτικών διαστάσεων άνω έδρας 585mm x 585mm & ενδεικτικού ύψους 550mm, κατάλληλο για τοποθέτηση στον ανωτέρω ιστό με σώμα από χυτό αλουμίνιο που στην βάση του θα περιλαμβάνει τα όργανα έναυσης. Θα είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά με εποξειδική βαφή μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης, ειδική επικάλυψη φιλική προς το περιβάλλον σταθεροποιημένη ως προς την ακτινοβολία UV, τελικό φινίρισμα ακρυλικής βαφής στο διαθέσιμο χρώμα & με ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού.

Κάλυμμα από λείο, διάφανο, άθραυστο και αυτοσβενόμενο V2 Polycarbonate σταθεροποιημένο στην ακτινοβολία UV για αποφυγή του κιτρινίσματος.

Λυχνιολαβή πορσελάνης ή Κεραμική Λυχνιολαβή με επαγωγόμενες επαφές κατάλληλη για λαμπτήρα αλογονιδίων μετάλλων ισχύος 150Watt μετά του λαμπτήρα. Ο λαμπτήρας να καλύπτεται πλήρως από αντιθαμβωτική διάταξη για αποφυγή της θάμβωσης & θα είναι τοποθετημένος εντός αντανακλαστήρα από γυαλιστερό αλουμίνιο υψηλού βαθμού καθαρότητας. Το άνω κάλυμμα ( καπέλο) να φέρει εσωτερικά επιπλέον αντανακλαστήρα από ριγωτό αλουμίνιο για επίτευξη έμμεσης κατανομής φωτισμού.

Ηλεκτρική μονάδα με όργανα και την λυχνιολαβή να είναι τοποθετημένα πάνω σε αποσπώμενο δίσκο για ευκολία στη συντήρηση. Να διακόπτεται η παροχή με μαχαιρωτό διακόπτη κατά τη φάση ανοίγματος του καλύμματος & για όσο το κάλυμμα παραμένει ανοιχτό. Να έχει θερμική προστασία (σύστημα έναυσης με θερμικό) & να είναι κλάση μόνωσης II. Εξάρτημα αντιθαμβωτικό για αποφυγή διασποράς φωτεινής έντασης σε παρακείμενους χώρους.

Θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις των προτύπων EN60598-EN60529 και CEI 34-2, θα συνοδεύεται προαιρετικά από πιστοποιητικό ENEC & ο κατασκευαστής του θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2008.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **290,00€**

(Ολογράφως): **Διακόσια ενενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 27 Φωτιστικό οδικού φωτισμού LED 47Watt**

Φωτιστικό σώμα οδικού φωτισμού τεχνολογίας LED με συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) που να μην υπερβαίνει τα 55W ενώ ο βαθμός απόδοσης των LED να μην είναι μικρότερος από 140lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού να μην είναι μικρότερος από 95lm/W αποτελούμενο από σώμα και κάλυμμα χυτού αλουμινίου, με σύστημα απαγωγής θερμότητας ενώ το κάθε LED να διαθέτει ανεξάρτητο φακό για βελτίωση της φωτεινής κατανομής και ανεξάρτητο αντανακλαστήρα για μείωση της θάμβωσης με ενσωματωμένο γωνιόμετρο στόχευσης, βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα, με διαχυτή γυάλινο υψηλής θερμικής αντοχής πάχους τουλάχιστον 4mm.

Η ηλεκτρική του μονάδα να διαθέτει προστασία από υπερτάσεις, υπεθερμάνσεις και βραχυκυκλώματα ενώ αν καεί κάποιο LED να υπάρχουν διόδοι παράκαμψης για την εξασφάλιση λειτουργίας των υπολοίπων.

Η διάρκεια ζωής να κυμαίνεται στις 60.000 ώρες (στο 70% L70B20 της φωτεινής απόδοσης).

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP66, αντοχή σε κρούση IK08 κλάση μόνωσης II και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN 61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **500,00€**

(Ολογράφως): **Πεντακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 28 Φωτιστικό οδικού φωτισμού 70Watt**

Σώμα από χυτό αλουμίνιο, άνω κάλυμμα από χυτό αλουμίνιο το οποίο συγκρατείται με clips από ανοξείδωτο ατσάλι με ενσωματωμένο γωνιόμετρο βαμμένο πολυεστερικά με δυνατότητα τοποθέτησης σε ιστό Φ60 με αντανακλαστήρα από πρεσσαριστό ανοδειωμένο πρισματικό αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, με λυχνιολαβή πορσελάνης και διαχυτή από γυαλί πάχους 5mm θερμικής αντοχής με προκαλωδιωμένα όργανα έναυσης με μαχαιρωτό διακόπτη ασφαλείας κλάσης μόνωσης II αντοχή σε κρούση IK08 βαθμός στεγανότητας IP66 κατασκευασμένο κατά EN60598-CEI 34-21, EN60529 με πιστοποίηση ENEC προαιρετικά με ασύμμετρη δέσμη φωτισμού μετά του λαμπτήρα Μεταλλικών Αλογονιδίων 70W

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **280,00€**

(Ολογράφως): **Διακόσια ογδόντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 29 Φωτιστικό σώμα 100Watt**

Φωτιστικό σώμα με σώμα από χυτό αλουμίνιο βαμμένο με αντοχή στην UV ακτινοβολία με αντανακλαστήρα από αλουμίνιο σε μαύρο ή άλλο χρώμα για τον περιορισμό της θάμβωσης με διαχυτή από διαφανές άθραυστο αυτόσβεστο POLYCARBONATE με σύστημα έναυσης ενσωματωμένο στο σώμα με όργανα έναυσης προκαλωδιωμένα με κλέμμα ασφάλεια και θερμική προστασία κλάσης μόνωσης II αντοχής σε κρούση IK08 και προστασίας IP66 κατασκευασμένο κατά EN60598-CEI 34-21, EN60529 με πιστοποίηση ENEC προαιρετικά με ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού μετά του λαμπτήρα αλογονιδίων μετάλλων ισχύος 100Watt

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **300,00€**

(Ολογράφως): **Τριακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 30 Καλώδιο NYA 1X1,5mm2 (H07V-U, H07V-R)**

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R

χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,11€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και ένδεκα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 31** Καλώδιο NYA 1X2,5mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,18€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και δεκαοκτώ ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 32** Καλώδιο NYA 1X4mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,27€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και είκοσι επτά ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 33** Καλώδιο NYA 1X6mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,41€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και σαράντα ένα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 34** Καλώδιο NYA 1X10mm<sup>2</sup> (H07V-U, H07V-R)

Καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους H07V-U ή πολύκλωνους H07V-R χάλκινους αγωγούς, μόνωση από PVC χωρίς μανδύα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις εντός σωλήνων για ονομαστική τάση 450/750 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,68€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και εξήντα οκτώ ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 35** Καλώδιο NYM 3X1,5mm<sup>2</sup> (A05VV-U, A05VV-R)

Ελαφρύ καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους ή πολύκλωνους χάλκινους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC, κατάλληλο για

τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους για ονομαστική τάση 300/500 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.4, Εθνικό ΕΛΟΤ 563.4

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,40€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 36** Καλώδιο NYM 3X2,5mm<sup>2</sup> (A05VV-U, A05VV-R)

Ελαφρύ καλώδιο με στρόγγυλους μονόκλωνους ή πολύκλωνους χάλκινους αγωγούς, μόνωση και μανδύα από PVC, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους για ονομαστική τάση 300/500 V τριπολικό με χρωματισμό πόλων : Καφέ, Κιτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.4, Εθνικό ΕΛΟΤ 563.4

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **0,61€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και εξήντα ένα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 37** Καλώδιο NYY 5X2,5mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X2,5mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύας από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **1,10€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και δέκα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 38** Καλώδιο NYY 5X6mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X6mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύας από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **2,15€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και δεκαπέντε ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 39** Καλώδιο NYY 4X10mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο τετραπολικό 4X10mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύας από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **3,00€**

(Ολογράφως): **Τρία ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 40** Καλώδιο NYY 5X10mm<sup>2</sup> (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X10mm<sup>2</sup> με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς, μόνωση και μανδύας από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις, ονομαστικής τάσης 600/1000 V  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1, Εθνικό ΕΛΟΤ 843

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **3,90€**

(Ολογράφως): **Τρία ΕΥΡΩ και ενενήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 41** Χαλκός γυμνός πολύκλωνος διατομής 25mm<sup>2</sup>

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος ονομαστικής διαμέτρου 25mm<sup>2</sup> βάρους 213Kg/Km. Ο αγωγός αποτελείται από ανοπτημένα σύρματα χαλκού, συστρεμένα μεταξύ τους. Η κατασκευή πληρεί όλες τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 60228, για την κλάση 2 ( Ευκαμψία αγωγού )  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60228.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **1,70€**

(Ολογράφως): **Ενα ΕΥΡΩ και εβδομήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 42** Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm<sup>2</sup>

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 3,3mm εσωτερικής διαμέτρου 2,2mm, μήκους 20 mm

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,02€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και δύο ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 43** Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm<sup>2</sup>

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 4,5mm εσωτερικής διαμέτρου 2,9mm, μήκους 20 mm

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,02€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και δύο ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 44** Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm<sup>2</sup>

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 5,2mm εσωτερικής διαμέτρου 3,6mm, μήκους 20 mm

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,04€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και τέσσερα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 45** Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm<sup>2</sup>

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 6,0mm εσωτερικής διαμέτρου 4,2mm, μήκους 20 mm

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,05€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και πέντε ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 46** Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm<sup>2</sup>

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm<sup>2</sup> εξωτερικής διαμέτρου 7,0mm εσωτερικής διαμέτρου 5,2mm, μήκους 20 mm

Τιμή ανά τεμάχιο



(Αριθμητικώς): **0,10€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και δέκα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 47** Δεματικά καλωδίων μήκους 203mm πλάτους 3,2mm

Δεματικά καλωδίων μήκους 203mm πλάτους 3,2mm αντοχής σε UV ακτινοβολία και εφελκυσμό.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,01€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και ένα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 48** Δεματικά καλωδίων μήκους 310mm πλάτους 4,8mm

Δεματικά καλωδίων μήκους 310mm πλάτους 4,8mm αντοχής σε UV ακτινοβολία και εφελκυσμό.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,03€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και τρία ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 49** Σύνδεσμος Μούφα για καλώδια έως 4X16mm<sup>2</sup>

Σύνδεσμος μούφα ( στεγανός ) με έγχυση συνθετικής ρητίνης ονομαστική τάσης 1KV για εξωτερική διάμετρο καλωδίου 14-35mm, μέγιστης διατομής 4X16mm<sup>2</sup> ενδεικτικών διαστάσεων 240 mm X50 mm ( μήκος – ύψος )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **14,20€**

(Ολογράφως): **Δεκατέσσερα ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 50** Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ17/1,2m με κοχλιωτό σφιγκτήρα

Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου ράβδου διαμέτρου 17,2mm και μήκους 1,5m από χάλυβα επιχλωμένο ηλεκτρολυτικά με πάχος επιχλώσεως 250μm τουλάχιστον με σπείρωμα στις δύο άκρες εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά EN50146—1-2, μετά του κοχλιωτού σφιγκτήρα από κράμα χαλκού.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **6,00€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 51** Κάλυμμα και καπάκι φρεατίων κατηγορίας B125 400X400

Καλύμματα και ανάλογα πλαίσια φρεατίων εξωτερικών διαστάσεων πλαισίου 400X400 και εξωτερικών διαστάσεων καλύμματος 340X340

σχεδιασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN124/94 : ομάδα B125 (φορτίο δοκιμής: 125kN – 12,5 τόνοι) και κατασκευασμένα από ελατό (με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή) χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1083, grade 500-7.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **11,00€**

(Ολογράφως): **Ένδεκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 52** Κάλυμμα και καπάκι φρεατίων κατηγορίας A15 400X400

Καλύμματα και ανάλογα πλαίσια φρεατίων εξωτερικών διαστάσεων πλαισίου 400X400 και εξωτερικών διαστάσεων καλύμματος 380X380

σχεδιασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN124/94 : ομάδα A15 (φορτίο δοκιμής: 15kN – 1,5 τόνοι) και κατασκευασμένα από φαίο χυτοσίδηρο με μικροσύνθεση γραφίτη σε μορφή φολιδών) σύμφωνα με το πρότυπο ISO R185

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **13,00€**

(Ολογράφως): Δεκατρία ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ

#### **Άρθρο 53 Πίλλαρ**

Κατασκευασμένοι από μεταλλικά πλαίσια αττό προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ τρεσσαριστό πάχους 2 mm, Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: Πλάτος 1,00 m, ύψος 1,00 m και βάθος περίπου 0,30 m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα αριστερά πλάτους 0,40 m περίπου θα προορίζεται για τον μετρητή και τον δέκτη της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0,60 m περίπου για την ηλεκτρική διανομή. Οι θύρες: α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά. Στο χώρο που προορίζεται για την ΔΕΗ και στην ράχη του πίλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα ενδεικτικών διαστάσεων 34cmX94cm πάχους κατ ελάχιστον 1mm για να μπορούν να στερεωθούν πάνω σε αυτή τα όργανα της ΔΕΗ.

Στον χώρο που προορίζεται για την Υπηρεσία, θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα ενδεικτικών διαστάσεων 54cmX94cm πάχους κατ ελάχιστον 1mm για την στερέωση της ηλεκτρικής διανομής.

Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατά 3cm τουλάχιστον. Ολόκληρη η κατασκευή θα έχει προστασία IP55 τουλάχιστον και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα είναι βαμμένη με εποξειδική βαφή RAL7030 – 7035 ή παραπλήσιο

Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες του πίλλαρ, μετά την κατασκευή τους θα υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία (θερμό γαλβανισμα ή και εποξειδική βαφή ) για την προστασία έναντι των εξωτερικών συνθηκών. Ολόκληρο το πίλλαρ θα έχει βαθμό προστασίας IP55. Τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΗ1/Ο/481/02.08.86, ΦΕΚ573Β/09.09.86.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 250,00€

(Ολογράφως): Διακόσια πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ

#### **Άρθρο 54 Άρθρωση στήριξης θύρας (Μεντεσές) Πίλλαρ δύο τμημάτων**

Μεντεσές πίλλαρ εσωτερικός ενδεικτικού ύψους 100mm μετά των κοχλιών και περικοχλίων στερέωσης και του ήλου με κάμψη και ροδέλα στο κάτω άκρο ασφαλείας.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 3,50€

(Ολογράφως): Τρία ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ

#### **Άρθρο 55 Άρθρωση στήριξης θύρας (Μεντεσές) Πίλλαρ ενός τμήματος**

Μεντεσές πίλλαρ εσωτερικός επιχρωμιωμένος ενδεικτικού ύψους 80mm με σώμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου στην μία άκρη του οποίου προεξέχει ο πύρος παραλληλετά των κοχλιών και περικοχλίων στερέωσης και του ήλου με κάμψη και ροδέλα στο κάτω άκρο ασφαλείας.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 5,00€

(Ολογράφως): Πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ

#### **Άρθρο 56 Ντίζα πλακέ με ροδάκι**

Ντίζα γαλβανισμένη πλακέ με ροδάκι κύλισης στο άνω άκρο και οπή και κοχλία- περικόχλιο στο κάτω άκρο για την σύνδεση με τον μηχανισμό κλειδαριάς.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 7,00€

(Ολογράφως): Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ

#### **Άρθρο 57 Κλειδαριά Ντίζας για πίλλαρ**

Κλειδαριά ντίζας με λαβή ( χούφτα) για πύλλαρ η οποία να συνεργάζεται με την ανωτέρω ντίζα.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **8,50€**

(Ολογράφως): **Οκτώ ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 58** Κλειδαριά για πύλλαρ

Κλειδαριά χρωμέ με κοντή λαβή και όμοιο κλειδί για διάμετρο οπής 19 έως 22mm

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **10,00€**

(Ολογράφως): **Δέκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 59** Πίνακας διανομής τριών σειρών πλαστικός

Πίνακας διανομής με φιμέ πόρτα με κλειδαριά με τα στηρίγματα τοποθέτησης τριών σειρών 54 στοιχείων στεγανός IP 65 IK08 κλάσης μόνωσης II από αυτοσβενύμενο θερμοπλαστικό υλικό χρώματος γκρι που να ικανοποιεί το πρότυπα IEC23-49, IEC60695-2-11 ονομαστικής τάσεως έως 1000V.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **40,00€**

(Ολογράφως): **Σαράντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 60** Δίσκος κοπής μετάλλων

Δίσκος κοπής μετάλλων διαστάσεων 125X1,0X22,23 με επιτρεπόμενη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής 12.200rpm max ελεύθερος από Fe/S/Cl<0.11% που να ικανοποιεί το πρότυπο EN12413.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,30€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και τριάντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 61** Ηλεκτρόδιο για ηλεκτροσυγκόλληση

Ηλεκτρόδιο διαμέτρου 2,0mm μήκους 300mm με επένδυση που είναι κράμα οξειδίου διαφόρων οργανικών και ορυκτών συστατικών, ενώ ο πυρήνας τους είναι από μαλακό χάλυβα που να ικανοποιεί τα πρότυπα DIN1913, EN499.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,20€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 62** Χημικό ταχείας σκλήρυνσης

Χημικό ταχείας σκλήρυνσης για πάκτωση αγκυρίου ( ντίζας ) δύο συστατικών βάσεως βυλινιστερικής που να ικανοποιεί προδιαγραφές ETAG όγκου 380ml.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **27,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 63** Αγκύριο ( ντίζα ) M16X500

Αγκύριο ( ντίζα ) M16X500 ποιότητας 8.8 που να ικανοποιεί το πρότυπο DIN475-1 και DIN475-2. Με ροδέλα και δύο περικόχλια.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **5,00€**  
(Ολογράφως): **Πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 64** Σκάλα αλουμινίου δύο τεμαχίων

Σκάλα μονωτική, δύο τεμαχίων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως συρόμενες, είτε ως αυτοστηριζόμενες (τύπου Λ).[ συνδυασμένης λειτουργίας (// + Λ) ]  
Ορθοστάτες από προφίλ Pultrusion τύπου I-beam, ενδεικτικών διαστάσεων 80mm x 30mm που συνδυάζει τις υψηλές τιμές μηχανικών αντοχών με το χαμηλό βάρος και σκαλοπάτια με απόσταση 30cm πεπλατισμένα από αλουμίνιο ελαστικά αντιολισθητικά πέλαμα που εξασφαλίζουν καλή πρόσφυση με το δάπεδο. ύψους 3,0 x 2 Να μπορεί να φέρει μέγιστο βάρος 140Kg. Να ικανοποιεί το πρότυπο EN 131-1 και 2.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **200,00€**  
(Ολογράφως): **Διακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 65** Υποδήματα ηλεκτρολόγων ασφαλείας

Υποδήματα ελεύθερα μετάλλων με διηλεκτρική σόλα > 1000MΩ στα 500Volt αντιολισθητικά τα οποία να ικανοποιούν τα πρότυπα EN ISO13287 EN 12568 ISO 5423, EN344 με σήμανση CE.

Τιμή ανά ζεύγος  
(Αριθμητικώς): **80,00€**  
(Ολογράφως): **Ογδόντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 66** Γυαλιά Ασφαλείας

Οπτικός προστατευτικός εξοπλισμός δηλαδή γυαλιά ασφαλείας με προστασία στην UV ακτινοβολία και καλή αναγνώριση χρώματος με αντοχή στις γρατσουνιές και αντιθλοωτικά με φακούς Polycarbonate με ταξινόμηση κατά EN166:2001 αντοχής σε κρούση σωματιδίων υψηλής ταχύτητας CE

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **12,00€**  
(Ολογράφως): **Δώδεκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 67** Κράνος αναρρίχησης

Κράνος αναρρίχησης που να ικανοποιεί το πρότυπο EN812 με βάρος 150gr κατασκευασμένο από ABS διαστάσεων 54-59εκ.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **12,00€**  
(Ολογράφως): **Δώδεκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 68** Παντελόνι εργασίας

Παντελόνια εργασίας αντιστατικά και βραδύκαυστα με δύο εσωτερικές πλαϊνές τσέπες μπροστά, μία τσέπη πίσω με καπάκι και αυτοκόλλητο (Velcro), δύο πλαϊνές στο ύψος των μηρών που κλείνουν με καπάκια και αυτοκόλλητο (Velcro), επτά θηλάκια για τη ζώνη, κλείνει με πλαστικό φερμουάρ υψηλής αντοχής. Εσωτερικά στο παντελόνι εργασίας τοποθετείται ραμμένη υφασμάτινη ταμπέλα με την ένδειξη των προτύπων, τη σύσταση του υφάσματος και τις οδηγίες πλυσίματος. Με διπλές ραφές, εξαιρετικής αντοχής. με σήμανση CE, κατά EN1149, EN11612.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **70,00€**  
(Ολογράφως): **Εβδομήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 69** Σακάκι εργασίας

Σακάκια εργασίας αντιστατικά και βραδύκανστα με δύο εξωτερικές πλαϊνές τσέπες κάτω που κλείνουν με καπάκια και αυτοκόλλητο (Velcro) και μία τσέπη στο στήθος αριστερά που κλείνει με καπάκι και αυτοκόλλητο (Velcro). Μπροστά κλείνει με κουμπιά που καλύπτονται με πατελέτα. Με μανσέτες στα μανίκια που κλείνουν με αυτοκόλλητο (Velcro). Εσωτερικά στο σακάκι εργασίας τοποθετείται ραμμένη υφασμάτινη ταμπέλα με την ένδειξη των προτύπων, τη σύσταση του υφάσματος και τις οδηγίες πλυσίματος. Με διπλές ραφές, εξαιρετικής αντοχής, με σήμανση CE ,κατά EN1149, EN11612.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **70,00€**

(Ολογράφως): **Εβδομήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 70** Χρονοδιακόπτης 24h με εφεδρεία 100hr

Χρονοδιακόπτης ράγας αναλογικός, 24ωρος, με εφεδρεία 100 ωρών με ημερήσιο πρόγραμμα ακρίβειας βήματος 15min ονομαστικής τάσεως 250V AC, ονομαστικού ρεύματος 16A. Πλάτος κατά προτίμηση ενός στοιχείου.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **17,00€**

(Ολογράφως): **Δεκαεπτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 71** Φωτοκύτταρο ημέρας-νύχτας

Φωτοκύτταρο 10A αποτελούμενο από εξωτερικό αισθητήριο για θερμοκρασιακό εύρος -30/+50oC. Ευαισθησία 5-300lux ή καλύτερο. Στεγανότητας τουλάχιστο IP54. Καθυστέρηση on/off: 60/60 sec. Ή μικρότερη. Κατάλληλος για τάση δικτύου 230Volts.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **12,00€**

(Ολογράφως): **Δώδεκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 72** Ασφάλειες τύπου Diazed

Ασφάλειες ενδεικτικού τύπου Diazed πλήρης με βάση πορσελάνης, δαχτυλίδι, μήτρα, φυσίγγιο και πόμα , ονομαστικού ρεύματος 25-63A.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **6,50€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 73** Ασφάλειες τύπου Neozed

Ασφάλειες ενδεικτικού τύπου Neozed πλήρης με βάση πορσελάνης, δαχτυλίδι, μήτρα, φυσίγγιο και πόμα , ονομαστικού ρεύματος 25-63A.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,00€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 74** Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X63A

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X63A) ονομαστικού ρεύματος 63A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **14,00€**

(Ολογράφως): **Δεκατέσσερα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 75** Ραγοδιακόπτης φορτίου 1X40A

Ραγοδιακόπτης φορτίου μονοπολικός (1X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 76** Ραγοδιακόπτης φορτίου 2X40A

Ραγοδιακόπτης φορτίου διπολικός (2X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **3,00€**

(Ολογράφως): **Τρία ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 77** Ραγοδιακόπτης φορτίου 3X40A

Ραγοδιακόπτης φορτίου τριπολικός (3X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **10,00€**

(Ολογράφως): **Δέκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 78** Ενδεικτική λυχνία τριπλή

Ενδεικτική λυχνία τριπλή βάθους τοποθέτησης 70mm χρώματος κόκκινου/ κίτρινου/πράσινου.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **6,00€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 79** Μικροαυτόματος C10A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 10A χαρακτηριστικής C ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 80** Μικροαυτόματος C16A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής C ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 81** Τριπολική μπάρα 12 στοιχείων

Τριπολική μπάρα διατομής 10mm<sup>2</sup> 12 στοιχείων με πλαστική μόνωση με μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα έως 63A και πλαϊνά καλύμματα.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **5,00€**

(Ολογράφως): **Πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 82** Ηλεκτρονόμος 25 A

Τριπολικός τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος κατηγορίας AC1 ονομαστικού ρεύματος 25A με μία βοηθητική επαφή και πηνίο εργασίας 230Volts με επαφές ισχύος N. O.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **12,00€**

(Ολογράφως): **Δώδεκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 83** Μπρίζα ασφαλείας ράγας 16 A

Ρευματοδότης schuko ράγας με καπάκι ασφαλείας πλάτους 2,5 στοιχείων χρώματος γκρι.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 84** Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X40A

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **16,00€**

(Ολογράφως): **Δεκαέξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 85** Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X100A

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X100A) ονομαστικού ρεύματος 100A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **30,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 86** Ενδεικτική λυχνία μονή

Ενδεικτική λυχνία ράγας με LED πλάτους χρώματος κόκκινου/ κίτρινου/πράσινου.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 87** Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 2X40A/30mA

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC διπολικός (2X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A/30mA ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο μονοφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **18,00€**

(Ολογράφως): **Δέκαοκτώ ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 88** Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X40A/30mA

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **25,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 89** Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X80A/30mA

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X80A) ονομαστικού ρεύματος 80A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **80,00€**

(Ολογράφως): **Ογδόντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 90** Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X100A/30mA

Διακόπτης Διαρροής κατηγορίας AC τετραπολικός (4X100A) ονομαστικού ρεύματος 100A/30mA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου

ημιτονοειδούς ρεύματος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm<sup>2</sup> και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **90,00€**

(Ολογράφως): **Ενενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 91 Λαμπτήρας LED 50W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 50-60 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP20 και άνω, με λευκό φως, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 4600 lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **20,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 92 Λαμπτήρας LED 30W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 27-30 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 2400 lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **13,00€**

(Ολογράφως): **Δεκατρία ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 93 Λαμπτήρας LED 15W κάλυκα E27**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 15 έως 18 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 1400 και άνω lumen, με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας 175-250 V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 20.000, με γωνία δέσμης τουλάχιστον 220 μοίρες, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων.

(Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός )

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,00€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 94 Μικροαυτόματος B10A**

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 10A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**



**Άρθρο 95** Μικροαυτόματος B16A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 96** Μικροαυτόματος B20A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 20A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 97** Μικροαυτόματος B25A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 25A χαρακτηριστικής B ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 98** Μικροαυτόματος K16A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 16A χαρακτηριστικής K ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 IEC/ EN60947-2.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 99** Μικροαυτόματος K20A

Μικροαυτόματος ονομαστικού ρεύματος 20A χαρακτηριστικής K ισχύος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 IEC/ EN60947-2.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **2,00€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 100** Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ16

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 16mm  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) ,  
2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,35€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και τριάντα πέντε ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 101** Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ20

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 20mm  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) ,  
2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,40€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 102** Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ25

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 25mm  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) ,  
2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,60€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και εξήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 103** Σωλήν προστασίας ευθύς καλωδίων Φ32

Ευθύγραμμος σωλήνας πλαστικός ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 32mm  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.21-EN60423 - τις οδηγίες 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) ,  
2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,80€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και ογδόντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 104** Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ16

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 16mm  
με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης R>10GΩ (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD),  
2002/95/EC(RoHS)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,32€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και τριάντα δύο ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 105** Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ20

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 20mm  
με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης R>10GΩ (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD),  
2002/95/EC(RoHS)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,40€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 106** Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ25

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 25mm  
με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης R>10GΩ (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD),  
2002/95/EC(RoHS)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικώς): **0,50€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 107** Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ32

Spiral σωλήνας πλαστικός(PVC U) ηλεκτρικών γραμμών βαρέως τύπου ( 4431 ταξινόμηση κατά EN61386), διαμέτρου 32mm με αντοχή μόνωσης 2000VAC/15min, με αντίσταση μόνωσης R>10GΩ (500V DC/1min), βαθμό στεγανότητας IP65  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.01-EN61386.22-EN60423 - τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικός): **0,70€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και εβδομήντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 108** Πλαστικό κανάλι καλωδίων 20X13

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 20X13 με καπάκι ωφέλιμης διατομής 150mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσιμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικός): **0,50€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 109** Πλαστικό κανάλι καλωδίων 32X13

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 32X13 με καπάκι ωφέλιμης διατομής 104/104mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσιμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικός): **0,80€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και ογδόντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 110** Πλαστικό κανάλι καλωδίων 60X40

Σύστημα καναλιών διανομής διαστάσεων 60X40 δύο διαμερισμάτων με καπάκι ωφέλιμης διατομής 337/337mm<sup>2</sup> με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα 2 J αντοχή στην κρούση στους -25°C και βαθμό στεγανότητας IP42.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση κατάταξης V0, σε λευκό χρωματισμό RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσιμων ουσιών (REACH).

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085.01-EN50085.21- τις οδηγίες εναρμόνισης 2006/95/EC (LVD), 2002/95/EC(RoHS) , 2006/1907/ EC (REACH)

Τιμή ανά m

(Αριθμητικός): **1,40€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 111** Μετασχηματιστής 230/12AC 500VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/12AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H  
Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)  
Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,  
POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **35,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 112** Μετασχηματιστής 230/12AC 200VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/12AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,

POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **30,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 113** Μετασχηματιστής 230/24AC 500VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/24AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,

POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **35,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 114** Μετασχηματιστής 230/24AC 200VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/24AC 200VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,  
POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **30,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 115** Μετασχηματιστής 230/42AC 500VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/42AC 500VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,

POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **35,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 116** Μετασχηματιστής 230/42AC 200VA

Μετασχηματιστής μονοφασικός 230/42AC 200VA αποτελούμενος από πυρήνα εξαιρετικά χαμηλών απωλειών, μονωμένος και από τις δύο πλευρές σύμφωνα με EN 10106/96 κλάσης μόνωσης E

Σύρματα χαλκού εμαγιέ πολλαπλής επενδύσεως, θερμικής κλάσης H ή C (2000

C), σύμφωνα με DIN 46451 ή IEC 31713 Μονωτικά θερμικής κλάσης F ή H

Εμβαπτισμός των τυλιγμάτων σε βερνίκι κλάσης F για απόλυτη προστασία από τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα Βαφή και βερνίκωμα όλων των μεταλλικών μερών

Να φέρει σήμανση CE Να διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης (Document of Compliance) Έκθεση Μετρήσεων Βεβαίωση Συμμόρφωσης για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (RoHS Certificate of Compliance)

Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 61558 - SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,

POWER SUPPLY UNITS & SIMILAR EN 60076 - POWER TRANSFORMERS ΕΛΟΤ EN 60742.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **30,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 117** Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt/T8

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδόελασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο συμβατικό σύστημα έναυσης ( σταγγαλιστικό πηνίο ) και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **20,00€**

(Ολογράφως): **Είκοσι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 118** Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt/T8/A2

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X18Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **50,00€**

(Ολογράφως): **Πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 119 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X14Watt/T5/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 4X14Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T5 ή TL5 ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **55,00€**

(Ολογράφως): **Πενήντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 120 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt/T8**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο συμβατικό σύστημα έναυσης ( σταγγαλιστικό πηνίο ) και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **35,00€**

(Ολογράφως): **Τριάντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 121 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt/T8/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X36Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T8 ή TL-D ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **50,00€**

(Ολογράφως): **Πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 122 Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X24Watt/T5/A2**

Φωτιστικό σώμα φθορισμού ισχύος 2X24Watt μετά των λαμπτήρων ενδεικτικού τύπου T5 ή TL5 ορατής τοποθέτησης με σώμα από χαλυβδοέλασμα βαμμένο μετά από επεξεργασία φωσφάτωσης με πολυεστερική πούδρα σταθεροποιημένη ως προς την UV ακτινοβολία. Να διαθέτει αντιθαμβωτική περσίδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85% η οποία να ανοίγει χωρίς εργαλεία και να παραμένει αναρτημένη από το σώμα του φωτιστικού σώματος.

Να φέρει προκαλωδιωμένο ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης κατηγορίας τουλάχιστον A2 και προστατευτική ασφάλεια.

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP40 με κάλυμμα προστασίας (έναντι θραύσης λαμπτήρος), αντοχή σε κρούση IK07 και να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598 –CEI3 EN60529 ενώ παράλληλα να διαθέτει πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη προαιρετικά .

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **55,00€**

(Ολογράφως): **Πενήντα πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 123 Λαμπτήρας φθορισμού 18W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 18 Watt (max) με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 915 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 16.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, , με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **1,00€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 124 Λαμπτήρας φθορισμού 36W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 36 Watt (max) με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 2100 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, με διατήρηση απόδοσης φωτεινότητας κατά τη διάρκεια ζωής του λαμπτήρα τουλάχιστον στο 90% για 16.000hr, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος περίπου 3.000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 82Ra8 τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **1,00€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 125 Λαμπτήρας LED 9W κάλυκα G13 (T8)**

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 9 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 800 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X600mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **6,60€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 126** Λαμπτήρας LED 18W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 18 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1600 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1200mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **10,40€**

(Ολογράφως): **Δέκα ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 127** Λαμπτήρας LED 22W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος τουλάχιστον 18 W με κάλυκα G13, με λευκό (θερμό) φως , φωτεινή ροή τουλάχιστον 1600 lumen, με χρόνο ζωής 30.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 85-265 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 6000K, με γωνία δέσμης 120-270 μοίρες, Ra 80, με PF τουλάχιστον 0,90, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1500mm με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Να ικανοποιεί της οδηγίες Eco Design Epr 2009/125/EC Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού και 2010/30/EU για την ενδειξη - επισήμανση κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων. Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **14,00€**

(Ολογράφως): **Δέκατέσσερα ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 128** Χάλκινος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονοκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu) κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους, και εντός σκυροδέματος.

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **1,20€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 129** Χάλκινος Επικασσιτερωμένος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από επικασσιτερωμένο χαλκό (Cu/eSn) με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 1μm, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους, και εντός σκυροδέματος.

Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **1,20€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 130** Αγωγός Αλουμινίου Κυκλικής διατομής Φ8



Αγωγός γυμνός μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από αλουμίνιο κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος και αγωγός καθόδου. Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικός): **1,20€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 131** Χαλύβδινος Επιψευδαργυρωμένος Αγωγός Κυκλικής διατομής Φ8

Αγωγός Χαλύβδινος Επιψευδαργυρωμένος γυμνός μονόκλωνος κυκλικής διατομής Φ8mm, ονομαστικής διαμέτρου 50mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένος από μορφοσίδηρο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn) με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 50μm, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικός): **1,20€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 132** Χάλκινη Ταινία διαστάσεων 30mmX3mm

Αγωγός μορφής ταινίας διαστάσεων 30mmX3,0mm από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό (Cu), ονομαστικής διαμέτρου 90mm<sup>2</sup>, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικός): **7,00€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 133.** Χαλύβδινη Ταινία Επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30mmX3,5mm

Αγωγός μορφής ταινίας διαστάσεων 30mmX3,5mm χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος, με ελάχιστο πάχος επικάλυψης 50μm, ονομαστικής διαμέτρου 105mm<sup>2</sup>, κατάλληλος για χρήση ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος, αγωγός καθόδου και ως αγωγός γείωσης.

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, εντός εδάφους και εντός σκυροδέματος. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.02.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικός): **1,65€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και εξήντα πέντε ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 134.** Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χαλκού κυκλικής διατομής

Σφιγκτήρας κατασκευασμένος καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό από για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού - χαλκού Φ8-10(mm) από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **7,00€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

#### **Άρθρο 135.** Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χάλυβα- χάλυβα, χάλυβα-αλουμινίου, αλουμινίου – αλουμινίου.

Σφιγκτήρας χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος (St/tZn) για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χάλυβα- χάλυβα, χάλυβα-αλουμινίου, αλουμινίου – αλουμινίου Φ8-10(mm) από καθαρό ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **6,00€**  
(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 136.** Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χάλυβα, χαλκού – αλουμινίου.

Σφιγκτήρας κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα SSt/V2A για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής χαλκού- χάλυβα, χαλκού – αλουμινίου Φ8-10(mm). Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **6,00€**  
(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 137.** Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα – αλουμινίου, με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5

Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα – αλουμινίου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5 κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα SSt/V2A .  
Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **5,50€**  
(Ολογράφως): **Πέντε ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 138.** Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα επιψευδαργυρωμένου ή ανοξείδωτου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5

Εξάρτημα σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 χάλυβα επιψευδαργυρωμένου ή ανοξείδωτου με ταινία χαλκού διαστάσεων έως 30X5 κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα με ενδιάμεσο πλακίδιο SSt/V2A .Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **6,00€**  
(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 139.** Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα - χαλκού

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα με ταινία χαλκού κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα με ενδιάμεσο πλακίδιο SSt/V2A .Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **6,00€**  
(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 140.** Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χαλκού - χαλκού

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χαλκού με ταινία χαλκού κατασκευασμένος από ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο  
(Αριθμητικώς): **7,00€**  
(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 141.** Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα St/tZn – χάλυβα St/tZn

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών χάλυβα St/tZn – χάλυβα St/tZn κατασκευασμένος St/tZn. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **5,00€**

(Ολογράφως): **Πέντε ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 142.** Εξάρτημα σύνδεσης ταινίας Cu - αγωγού Cu

Εξάρτημα σύνδεσης ταινιών έως 30X 5 από ηλεκτρολυτικό χαλκό – αγωγού κυκλικού Φ8-10 από ηλεκτρολυτικό χαλκό. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN50164.01.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **7,50€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 143.** Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10

Στήριγμα τοιχοποιίας χαλύβδου επιψευδαργυρωμένο αγωγών κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων σε σκυρόδεμα, τούβλο, μεταλλική επιφάνεια. Να είναι κατασκευασμένο από χαλύβδου θερμά επιψευδαργυρωμένο έλασμα ενδεικτικών διαστάσεων 20mmX3mm. Να συνοδεύεται από ροδέλα αποστάσεως. Η σύσφιξη του αγωγού με επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **2,20€**

(Ολογράφως): **Δύο ΕΥΡΩ και είκοσι ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 144.** Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10

Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χάλυβα κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων. Να είναι κατασκευασμένο από ετερινίτη ή άλλο κατάλληλο υλικό. Να αποτελείται από δύο χαλύβδινα θερμά επιψευδαργυρωμένα ελάσματα και η σύσφιξη του αγωγού με επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **4,40€**

(Ολογράφως): **Τέσσερα ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 145.** Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10

Στήριγμα τοιχοποιίας αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων σε σκυρόδεμα, τούβλο, μεταλλική επιφάνεια. Να είναι κατασκευασμένο από χάλκινα ελάσματα με ροδέλα αποστάσεως. Η σύσφιξη του αγωγού με επιτυγχάνεται με κοχλίες τουλάχιστον M6X16 από ανοξείδωτο χάλυβα κατά EN27046. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **6,00€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 146.** Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10

Στήριγμα σε σκεπή ή κεραμίδι αγωγών χαλκού κυκλικής διατομής Φ8-10 ή πολύκλωνων. Να ικανοποιεί τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN50164.01. και EN62561-4.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικός): **6,00€**

(Ολογράφως): **Έξι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ**

**Άρθρο 147.** Ακίδα Φ8X300 με προσαρμογέα

Ακίδα Φ8X300 χάλκινη Cu, ή επικασσιτερωμένη εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1 & 2 Να προσαρμόζεται πάνω στο συλλεκτήριο αγωγό μετά του προσαρμογέα ,

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 22€

(Ολογράφως): **Είκοσι δύο ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 148.** Ακίδα Φ10Χ300 με προσαρμογέα .

Ακίδα Φ8Χ300 χάλυβα η κράματος αλουμινίου ή επικασιτερωμένη εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1 & 2 Να προσαρμόζεται πάνω στο συλλεκτήριο αγωγό μετά του προσαρμογέα ,

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 10€

(Ολογράφως): **Δέκα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 149.** Κεφαλή Αλεξικέραννου εκπομπής πρωϊμου οχετού .

Κεφαλή αλεξικεραάννου εκπομπής πρώιμου οχετού (Early Streamer Emission) (μη ραδιενεργό) που να ικανοποιεί το πρότυπο NF C 17- 102 : 2011 ‘Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems ‘ ή ισοδύναμο.

Να συνοδεύεται από Δελτίο αποτελεσμάτων δοκιμών της κεφαλής εκπομπής πρώιμου οχετού από πιστοποιημένο ή διαπιστευμένο εργαστήριο.

Να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι

Να περιλαμβάνει α) πόλο αέρα με αγωγή ικανότητα για μεταφορά του χτυπήματος του κεραυνού, β) γεννήτρια ιόν η σπείρα και ο υποστηρικτής να έχουν μεγάλη αντίσταση. Η γεννήτρια να είναι εντός κατάλληλου υλικού ενδεικτικά κολώδες ρητίνη., γ) Τα ηλεκτρόδια επιταχυντικά & ατμοσφαιρικά να μπορούν να φορτιστούν με διαφορετικό δυναμικό ώστε να λειτουργεί ταυτόχρονα ως επιταχυντής και ως πηγή ιονισμού. και δ) να καταλήγει σε ακροδέκτη σύνδεσης για σύνδεση με την θεμελιακή γείωση.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 1.200,00€

(Ολογράφως): **Χίλια διακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 150.** Απαγωγός υπέρτασης για μονοφασικό πίνακα .

Απαγωγός υπέρτασης κλάσης T1 σύμφωνα με το πρότυπο EN61643-11 με βοηθητικές παροχές τηλεένδειξης ,για το τοποθέτηση στον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης μονοφασικής παροχής για προστασία φάσης και ουδετέρου μεγάλων κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων με ικανότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας που προκαλείται από ατμοσφαιρική υπέρταση κυματομορφής 10/350μS , Iimp=25KA, Ur=2,5KV.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 200,00€

(Ολογράφως): **Διακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 151.** Απαγωγός υπέρτασης για τριφασικό πίνακα .

Απαγωγός υπέρτασης κλάσης T1 σύμφωνα με το πρότυπο EN61643-11 με βοηθητικές παροχές τηλεένδειξης ,για το τοποθέτηση στον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης τριφασικής παροχής για προστασία φάσεων και ουδετέρου μεγάλων κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων με ικανότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας που προκαλείται από ατμοσφαιρική υπέρταση κυματομορφής 10/350μS , Iimp=25KA, Ur=2,5KV.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): 320,00€

(Ολογράφως): **Τριακόσια είκοσι ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 152.** Φωτοσωλήνας με LED λευκού χρώματος πάγου

Ο φωτοσωλήνας θα είναι λείος, διαφανής, με απόχρωση θερμού λευκού φωτός (πάγου), εύκαμπτος,συμπαγής μεγάλης αντοχής κατασκευασμένος από υψηλής ποιότητας PVC διαμέτρου Φ13, μονοκάλυβος και με αντοχή σε πίεση 120Kg/cm2 περίπου και αντοχής σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -20 έως και +60 βαθμούς Κελσίου, με δείκτη στεγανότητας IP44. Στο εσωτερικό θα φέρει 36 mini λαμπτήρες LED ανά μέτρο, ισχύος περίπου 3,5 έως 4,5 W/m σταθερού φωτισμού, μεγάλης διάρκειας ζωής συνεχούς λειτουργίας.

Ο φωτισωλήνας να μπορεί να κόβεται ανά μέτρο. Ο φωτισμός τον οποίο θα παρέχει θα πρέπει να είναι περιμετρικός και όχι μονόπλευρος. Θα πρέπει να μην σβήνει εξ ολοκλήρου εάν ένας ή περισσότεροι λαμπτήρες πάψουν να λειτουργούν. Ο φωτισωλήνας να είναι ανθεκτικός στις εξωτερικές καιρικές συνθήκες και δεν θα επηρεάζεται από την ηλιακή ακτινοβολία για τον λόγο αυτό.

Θα φέρει σήμανση CE θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC) ενώ το εργοστάσιο κατασκευής θα διαθέτει ISO της σειράς 9001:2008 ή μεταγενέστερο. Τα πιστοποιητικά CE υποχρεωτικά πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης εισαγωγέα ή κατασκευαστή στην οποία πρέπει να αναφέρεται ότι τα υπό προμήθεια είδη είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που αναφέρονται στο σχετικό πιστοποιητικό CE. Ο εισαγωγέας ή ο κατασκευαστής στην ημεδαπή των παραπάνω ειδών θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος ειδικά για αυτά τα είδη σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **1,40€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και σαράντα ΛΕΠΤΑ.**

#### **Άρθρο 153. Ενδιάμεσα ενωτικά φωτισωλήνα**

Καρφάκια – ενδιάμεσα ενωτικά φωτισωλήνα μαζί με το θερμοκολλητικό φιλμ σύνδεσης μήκους περίπου 4cm. Να φέρουν σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC), κατάλληλος για εξωτερική χρήση και να μην περιέχει επικίνδυνα συστατικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **1,00€**

(Ολογράφως): **Ένα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

#### **Άρθρο 154. Παροχή σύνδεσης φωτισωλήνα**

Παροχή σύνδεσης φωτισωλήνα LED το οποίο θα φέρει από την μία πλευρά του συνδετήρα με δύο μεταλλικά άκρα για την σύνδεση του φωτισωλήνα και στο άλλο άκρο φως για την σύνδεση με το δίκτυο.. Το καλώδιο θα είναι μήκους ενός μέτρου περίπου διατομής 2X1mm<sup>2</sup>, τύπου H05RN-F με σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/EK ( Οδηγία LVD ) και 2004/108/EK (Οδηγία EMC)

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **0,80€**

(Ολογράφως): **Μηδέν ΕΥΡΩ και ογδόντα ΛΕΠΤΑ.**

#### **Άρθρο 155. Φωτιστική γιρλάντα 10 σειρών 10μ ( Λαμπάκια )**

Φωτιστική γιρλάντα να είναι μήκους 10 μέτρων με 100 LED λαμπάκια κατανάλωσης 6,4Watt. Ο τύπος λαμπτήρα θα είναι 3,2V-20mA – 0,064W χρώματος λευκού πάγου απόλυτα στεγανοποιημένο, αδιάβροχο IP44 κατάλληλο για εξωτερικό χώρο. Το καλώδιο παροχής να είναι τύπου H05RNF 2X0,50mm<sup>2</sup> καουτσούκ  
Να μπορεί να επεκταθεί έως 10 σειρές. Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2004/108/EK (Οδηγία EMC) και να μην περιέχει επικίνδυνα συστατικά.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **26,60€**

(Ολογράφως): **Είκοσι έξι ΕΥΡΩ και εξήντα ΛΕΠΤΑ.**

#### **Άρθρο 156. Παροχή Σύνδεσης Φωτιστικής γιρλάντας 10 σειρών 10μ ( Λαμπάκια )**

Παροχή σύνδεσης Φωτιστικής γιρλάντας μήκους 10 μέτρων με 100 LED λαμπάκια κατανάλωσης 6,4Watt. Το καλώδιο παροχής να είναι τύπου H05RNF 2X1,0mm<sup>2</sup> καουτσούκ με φως IP44 τάπα, μούφα, θερμοκολλητικό φιλμ σύνδεσης μήκους περίπου 1,50m.

Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/EK (Οδηγία EMC).

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **7,70€**

(Ολογράφως): **Επτά ΕΥΡΩ και εβδομήντα ΛΕΠΤΑ.**

#### **Άρθρο 157. Παράσταση στύλου ( φαναράκι )**

Παράσταση στύλου με σώμα από αλουμίνιο σχήματος ανάποδου «υ» με φαναράκι ενδεικτικών διαστάσεων 1,04m(ύψος) X 0,61m(πλάτος) ισχύος περίπου 98Watt με φωτισωλήνα περιμετρικά μονοκάναλο τάσης 230Volt στεγανό IP44 Να φέρει σήμανση CE και να συμμορφώνεται με την 2004/108/ΕΚ (Οδηγία EMC).

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **90,00€**

(Ολογράφως): **Ενεήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 158.** Χαλκός γυμνός πολύκλωνος κατά IEC60228

Προμήθεια χαλκού γυμνού πολύκλωνου που να ικανοποιεί το πρότυπο IEC60228 διατομής από 35 mm<sup>2</sup> έως 95mm<sup>2</sup>.

Τιμή ανά κιλό

(Αριθμητικώς): **9,00€**

(Ολογράφως): **Εννέα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 159.** Προμήθεια θερμικού υπερφόρτισης για ηλεκτροκινητήρες 160-200KW

Προμήθεια θερμικού υπερφόρτισης class10 για ηλεκτροκινητήρες ισχύος 160-200 KW ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660, IEC 947-4-1

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **150,00€**

(Ολογράφως): **Εκατόν πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 160.** Προμήθεια ηλεκτρονόμου (ρελέ) ισχύος 200KW

Προμήθεια ηλεκτρονόμου (ρελέ) τριφασικού κατηγορίας AC3 ισχύος 200KW ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660, EN60947-1, IEC. 60947-4-1, EN60947-5-1.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **600,00€**

(Ολογράφως): **Εξακόσια ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 161.** Προμήθεια διακόπτη φορτίου AC23 Ith 400A

Προμήθεια τετραπολικού διακόπτη φορτίου με τηλεσκοπικό περιστροφικό χειριστήριο κατηγορίας AC23 ονομαστικού ρεύματος από 400A ,ο οποίος ικανοποιεί τα πρότυπα VDE660 IEC 60947-3.

Τιμή ανά τεμάχιο

(Αριθμητικώς): **150,00€**

(Ολογράφως): **Εκατόν πενήντα ΕΥΡΩ και μηδέν ΛΕΠΤΑ.**

**Άρθρο 162.** Καλώδιο τύπου E1VV- 1X150mm<sup>2</sup>κατά ΕΛΟΤ843 παλαιό (NYY)

Προμήθεια καλωδίου E1VV- R που να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ 843 παλαιό (NYY) διατομής 1X150mm<sup>2</sup>.

Τιμή ανά μέτρο μήκους

(Αριθμητικώς): **12,00€**

(Ολογράφως): **Δώδεκα ΕΥΡΩ και πενήντα ΛΕΠΤΑ.**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 01/03/2017**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 01/03/2017**

**Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.**

**ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**