



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 17 / 2018**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΥΛΙΚΟΥ
NUTS 3 EL641**

ΛΙΒΑΔΕΙΑ 20-02-2018



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ

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

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 17 / 2018

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 2018 .

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 y% 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.

Στις προσφερόμενες τιμές περιλαμβάνεται το τέλος ανακύκλωσης.

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 5194 lumen με χρήση ηλεκτρονικού συστήματος έναυσης, με χρόνο ζωής B50 (50% θνησιμότητα) 10.000 ώρες, 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 3.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 70 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 74,2 lm/W και άνω, 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, ονομαστικής ισχύος 150 Watt με κάλυκα G12 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 10995 lumen, με χρόνο ζωής B50(50% θνησιμότητα) 10.000 ώρες, 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 70 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 73,3 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 διαφανής, αποοιδούς ή κυλινδρικού εξωτερικού περιβλήματος, ονομαστικής ισχύος 70 Watt με κάλυκα E27 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 7000 lumen, με χρόνο ζωής B50 (50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700-3200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 100 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)

3.1.4 Λαμπτήρας εκκένωσης αερίων 100W κάλυκα E40

Λαμπτήρας Αλογονιδίων Μετάλλων με κεραμικό σωλήνα και διαφανές σωληνοειδές εξωτερικό περίβλημα, ονομαστικής ισχύος 100 Watt με κάλυκα E40 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 10.500 lumen, με χρόνο ζωής B50(50% θνησιμότητα) 20.000 ώρες, 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 2700-3200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 80Ra τουλάχιστον, με ονομαστική φωτεινή απόδοση λαμπρότητας στους 25 βαθμούς Κελσίου 105 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

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 15.000 lumen, με χρόνο ζωής (50% θνησιμότητα) 18.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700-3200 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra 80 τουλάχιστον, με ονομαστική απόδοση φωτεινότητας 100 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)

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 IP20, έως και 150Watt με απόδοση 90%, με συντελεστή ισχύος όχι μικρότερο από 0,90, μεγάλη διάρκεια ζωής 30.000h 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 , για χρήση

σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου $230 \pm 10\% V$, 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 για εξωτερικό χώρο, με απόδοση ≥ 80 [lumen/W], με χρόνο ζωής 20.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, θερμοκρασία χρώματος 2700 K έως 3000 K, 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 ή μεγαλύτερη.

3.1.9 Λαμπτήρας LED 4W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 4 έως 5 W με κάλυκα E27, για εξωτερικό χώρο, με λευκό θερμό φως, με απόδοση ≥ 80 [lumen/W], με χρόνο ζωής 20.000 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 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 ή μεγαλύτερη.

3.1.10 Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας συμπαγής 23W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού συμπαγής πρισματικός ισχύος 23 W με κάλυκα E27 με ενσωματωμένα όργανα έναυσης, με λευκό (θερμό) φως, φωτεινή ροή τουλάχιστον 1.380 lumen, με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 12.000 ώρες, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2.700-3000 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης 80Ra τουλάχιστον, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 60 lm/W τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A.

3.1.11 Λαμπτήρας LED οδοφωτισμού 80 W

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 80 W με κάλυκα E40 ή E27, με φωτεινή ροή 8.000 lumen και άνω, με θερμοκρασία χρώματος 6500 K και άνω με χρόνο ζωής τουλάχιστον 40.000 ώρες, αλλά θα συνοδεύεται από εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) ετών, για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου $230 \pm 10\% V$ ή μεγαλύτερο, για συχνότητα 50Hz, βαθμού προστασίας IP44 ή ανώτερο και δείκτη χρωματικής απόδοσης 80 ή ανώτερο, 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 ονομαστικής ισχύος 150 W εκκένωσης αερίου υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με γαλακτερό ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως, φωτεινή ροή τουλάχιστον 15.750 lumen (EM 250C), με χρόνο ζωής, (50% θνησιμότητα) 30.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, θερμοκρασία χρώματος 2.000 K, δείκτη χρωματικής απόδοσης μικρότερη ή ίση με 22Ra, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 105 lm/W (EM 250C) τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα διαγράμματα για την καλύτερη αξιολόγηση του λαμπτήρα και τα τεχνικά φυλλάδια του λαμπτήρα.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A ή μεγαλύτερη.

3.1.13 Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 250 W κάλυκα E40

Λαμπτήρας ονομαστικής ισχύος 250 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40 με γαλακτερό ωοειδές εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως, φωτεινή ροή τουλάχιστον 27.500 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής B50, (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, θερμοκρασία χρώματος 2.000 K, δείκτη χρωματικής απόδοσης μικρότερο ή ίσο με 22Ra, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 110 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 Α ή μεγαλύτερη.

3.1.14 Λαμπτήρας εκκένωσης ατμών Na υψηλής πίεσης 400 W κάλυκα E40

Λαμπτήρας ονομαστικής ισχύος 400 W εκκένωσης αερίου υψηλής πίεσης υψηλής απόδοσης φωτισμού με κάλυκα E40, με διαφανές σωληνωτό εξωτερικό περίβλημα ο οποίος χρειάζεται ειδικά όργανα (πυκνωτή, πηνίο, εναυστήρα) για την έναυση και λειτουργία του, με κίτρινο φως, φωτεινή ροή τουλάχιστον 52.000 lumen(EM 25oC), με χρόνο ζωής B50 (50% θνησιμότητα) 36.000 ώρες, ονομαστική τάση λειτουργίας 230 V, θερμοκρασία χρώματος 2.000 K, δείκτη χρωματικής απόδοσης μικρότερο ή ίσο με 22Ra, φωτεινή απόδοση λαμπρότητας 130 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 60W

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 60 W με κάλυκα E27 ή E40, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 5400 lumen και άνω, με απόδοση ≥ 90 [lumen/W] με χρόνο ζωής 35000 ώρες και άνω, για εύρος τάσης λειτουργίας $230 \pm 15\%$ V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 80.000 και άνω, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 220-360 μοίρες, χρωματικής απόδοσης $\geq 80Ra$, με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$ με μηδενική περιεκτικότητα σε μόλυβδο και υδράργυρο 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.

Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο έτη. (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός)

3.1.16 Λαμπτήρας LED 28W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 28 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 2.486 lumen και άνω, με απόδοση $\geq 88,8$ [lumen/W] με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας $230 \pm 15\%$ V, για συχνότητα 50Hz, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 220-270 μοίρες, με κύκλους λειτουργίας 80.000 και άνω, 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.

Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο έτη. (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός)

3.1.17 Λαμπτήρας LED 15W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής τύπου stick ή άλλου σχήματος ισχύος 15 W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 1400 lumen και άνω, με απόδοση $\geq 93,3$ [lumen/W] με χρόνο ζωής 25.000 ώρες, για εύρος τάσης λειτουργίας

230±15% V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 80.000 και άνω, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 220-270 μοίρες, χρωματικής απόδοσης ≥80Ra, με συντελεστή ισχύος ≥ 0,90 με μηδενική περιεκτικότητα σε μόλυβδο και υδράργυρο 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.

Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο έτη. (Ηλεκτρική Εγκατάσταση : Δημοτικός Φωτισμός)

3.1.18 Λαμπτήρας LED 18W κάλυκα E27

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 18W με κάλυκα E27, βαθμού προστασίας IP44 και άνω, με λευκό φως , θερμοκρασίας χρώματος 4000 K και άνω, με φωτεινή ροή 1.680 lumen και άνω, με απόδοση ≥ 93,3 [lumen/W] με χρόνο ζωής 25.000 ώρες και άνω, για εύρος τάσης λειτουργίας 230±15% V, για συχνότητα 50Hz, με κύκλους λειτουργίας 80.000 και άνω, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός 200-270 μοίρες, χρωματικής απόδοσης ≥80Ra, με συντελεστή ισχύος ≥ 0,90 με μηδενική περιεκτικότητα σε μόλυβδο και υδράργυρο 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.

Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο έτη. (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 6.000-6400 K ή και 3000K, φωτεινή ροή τουλάχιστον 4000 lumen γωνίας δέσμης 120 μοιρών, με διάρκεια ζωής 30.000h και άνω, που να ικανοποιεί τα πρότυπα EN60598-1, EN 60598-2-5, IEC598-1, κατασκευασμένος με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιωμένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου 230±15% V/ 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 6000-6.400 K ή και 3000K , 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 ανωδιωμένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99,85%, κάλυμμα από πυράντοχο γυαλί και βραχίονα από ατσάλι βαθμού προστασίας IP 65 κλάσης μόνωσης I για χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου 230±15% V / 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 6000-6.400 K ή και 3000K , 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 χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου $230\pm 15\%$ V / 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 6000-6.400 K ή και 3000K 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 χρήση σε μεγάλο εύρος τάσης δικτύου $230\pm 15\%$ V / 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.

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

α) Το φωτιστικό σώμα ατμών Να 150Watt και το 250Watt να έχει κέλυφος από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου βαμμένο με σφυρήλατο αντιδιαβρωτικό χρώμα 2 στρώσεων ηλεκτροστατικής βαφής. Το κέλυφος χωρίζεται με μεταλλικό διάφραγμα, το οποίο αποτρέπει την επίδραση της θερμότητας του λαμπτήρα στα όργανα του συστήματος έναυσης, σε δύο χώρους : α) στο χώρο του λαμπτήρα και β) στο χώρο των οργάνων.

Τον χώρο του λαμπτήρα να σκεπάζει πλαστικό κάλυμμα πολυμετακρυλικό διαφανές από πρέσα "injection" το οποίο προσαρμόζεται στο κέλυφος με παρέμβυσμα από ειδική αυτοκόλλητη τσόχα και στερεώνεται στο πλαίσιο με μάνδαλο από ανοξείδωτο χάλυβα παρέχοντας προστασία IP54. Στον ίδιο χώρο υπάρχουν πλευρικά κάτοπτρα αλουμινίου (99,9%) για πλήρη απόδοση φωτισμού και με δυνατότητα μετατόπισης εκ κατασκευής για τη ρύθμιση της φωτεινής δέσμης ενώ οι υπόλοιπες επιφάνειες που δεν καλύπτονται από τα κάτοπτρα είναι βαμμένες ηλεκτροστατικά με άσπρο χρώμα για την επίτευξη μεγαλύτερης ανάκλασης. Στον ίδιο χώρο υπάρχει επίσης λυχνιολαβή από πορσελάνη E-40. Γενικότερα η κατασκευή των φωτιστικών ακολουθεί την EN60598 1988.

Ο χώρος των οργάνων περιέχει την ηλεκτρική μονάδα έχει βαθμό προστασίας IP23 και περιλαμβάνει :

Στραγγαλιστικό πηνίο (ballast) κατάλληλης ισχύος ανάλογα με την ισχύ του λαμπτήρα, Πυκνωτή για την διόρθωση του συνημίτονου, Ηλεκτρικό εκκινητή , Κλέμμα συνδέσεως και ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια 4A, για την σύνδεση με το δίκτυο.

Να είναι συνδεδεμένο ηλεκτρικά να διαθέτει κλάση μόνωσης I.

Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης σε βραχίονα Ø42 με τη βοήθεια κοχλιών ή allen.

Όλες οι συνδεσμολογίες στο χώρο των οργάνων πραγματοποιούνται με καλώδια σιλικόνης υψηλής θερμικής αντοχής.

Η κατανομή της φωτεινής έντασης είναι αντιθαμβωτικού τύπου CUT – OFF.

β) Το φωτιστικό σώμα ατμών Na 400Watt να έχει κέλυφος από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου χρώμα (γκρι) ανθεκτικό στη διάβρωση, με στιβαρή κατασκευή. Το κέλυφος είναι ενιαίο και διακρίνεται σε δύο χώρους: α) στο χώρο του λαμπτήρα και β) στο χώρο των οργάνων.

Ο χώρος του λαμπτήρα να σκεπάζεται κάλυμμα από οβάλ γυαλί, με πολύ καλές ιδιότητες διαφάνειας και αντοχής σε υψηλές θερμοκρασίες και μηχανικές καταπονήσεις που δεν έλκει τις σκόνες. Να προσαρμόζεται στο κέλυφος με παρέμβυσμα από υψηλής ποιότητας ελαστικό (rubber) με αντοχή στις καιρικές μεταβολές και την θερμοκρασία λειτουργίας του φωτιστικού και στερεώνεται στο πλαίσιο με μάνδαλο από ανοξείδωτο χάλυβα παρέχοντας προστασία IP65. Στον ίδιο χώρο να υπάρχει ολόσωμο κάτοπτρο αλουμινίου (99,9%) για πλήρη απόδοση φωτισμού καθώς επίσης και λυχνιολαβή από πορσελάνη E-40. Το φωτιστικό είναι κατάλληλο για σωληνωτό λαμπτήρα η αντικατάσταση του οποίου πραγματοποιείται από τον χώρο του συστήματος έναυσης, με ταχυσύνδεσμο, για αποφυγή αλλοίωσης της στεγανότητας του χώρου του λαμπτήρα. Γενικά δε η κατασκευή των φωτιστικών ακολουθεί την EN 60598 – 2 – 3:1988, 60598 – 1:2000.

Ο χώρος των οργάνων βρίσκεται στο εσωτερικό της συσκευής, περιέχει την ηλεκτρική μονάδα να περιλαμβάνει:

Στραγγαλιστικό πηνίο (ballast) πυκνωτή, για την διόρθωση συνημίτονου, Κλέμμα συνδέσεως και ασφαλειοθήκη για γυάλινη ασφάλεια προαιρετικά.

Η ηλεκτρική μονάδα στο χώρο των οργάνων μπορεί να αφαιρεθεί ολόκληρη για διευκόλυνση της συντήρησης.

Κατάλληλο για τοποθέτηση σε βραχίονα διαμέτρου Ø48 ή Φ42. Όλες οι συνδεσμολογίες πραγματοποιούνται με καλώδια σιλικόνης υψηλής θερμικής αντοχής. Στοιχεία λειτουργίας: 220V±10/ 50 – 60Hz.

Η κατανομή της φωτεινής έντασης του φωτιστικού σώματος είναι αντιθαμβωτικού τύπου CUT – OFF.

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 IP43 και άνω, κλάση μόνωσης II, 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 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 από πιστοποιητικό ENEC & ο κατασκευαστής του θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2008.

3.2.11 Φωτιστικό οδικού φωτισμού LED

Φωτιστικό σώμα οδικού φωτισμού τεχνολογίας LED με συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) που να μην υπερβαίνει τα 55W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού να μην είναι μικρότερος από 95lm/W αποτελούμενο από σώμα και κάλυμμα χτού 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 3mm.

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 50.000 ώρες (στο 70% L70B20 της φωτεινής απόδοσης).

Να χαρακτηρίζεται από βαθμό προστασίας IP66, αντοχή σε κρούση IK08 κλάση μόνωσης I ή 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 ασάλι 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 I ή II αντοχή σε κρούση IK08 βαθμός στεγανότητας IP66 κατασκευασμένο κατά EN60598-CEI 34-21, EN60529 με πιστοποίηση ENEC προαιρετικά, με ομοιόμορφη ή 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

πυρίμαχο γυαλί ή διαφανές άθραυστο αυτόσβεστο POLYCARBONATE με σύστημα έναυσης ενσωματωμένο στο σώμα με όργανα έναυσης προκαλωδιωμένα με κλέμμα ασφάλεια και θερμική προστασία κλάσης μόνωσης I ή 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

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 ΝΥΥ θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ 843, CENELEC HD 603/IEC 60502. Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι και μονόκλωνοι για διατομές μέχρι και 6mm². Οι αγωγοί με διατομή από 10mm² 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 1X1,5mm² (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, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

3.3.2 Καλώδιο NYA 1X2,5mm² (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, Κίτρινο-πράσινο, Μπλε (ανοικτό). Να ικανοποιεί τα πρότυπα HD 21.3, Εθνικό ΕΛΟΤ 563

3.3.3 Καλώδιο NYA 1X4mm² (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

3.3.4 Καλώδιο NYA 1X6mm² (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

3.3.5 Καλώδιο NYA 1X10mm² (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 3X1,5mm² (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 3X2,5mm² (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 5X2,5mm² (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X2,5mm² 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 5X6mm² (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X6mm² 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 4X10mm² (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο τετραπολικό 4X10mm² 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 5X10mm² (E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S)

Καλώδιο πενταπολικό 5X10mm² 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 25mm²

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος ονομαστικής διαμέτρου 25mm² 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.

3.3.13 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm²

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 1,5 mm² εξωτερικής διαμέτρου 3,3mm εσωτερικής διαμέτρου 2,2mm, μήκους 20 mm

3.3.14 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm²

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 2,5 mm² εξωτερικής διαμέτρου 4,5mm εσωτερικής διαμέτρου 2,9mm, μήκους 20 mm

3.3.15 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm²

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 4 mm² εξωτερικής διαμέτρου 5,2mm εσωτερικής διαμέτρου 3,6mm, μήκους 20 mm

3.3.16 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm²

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 6 mm² εξωτερικής διαμέτρου 6,0mm εσωτερικής διαμέτρου 4,2mm, μήκους 20 mm

3.3.17 Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm²

Σωληνάκια συνδετικά πρέσας χωρίς μόνωση για διατομή καλωδίου 10 mm² 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 4X16mm²

Σύνδεσμος μούφα (στεγανός) με έγχυση συνθετικής ρητίνης ονομαστική τάσης 1KV για εξωτερική διάμετρο καλωδίου 14-35mm, μέγιστης διατομής 4X16mm² 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 φαίο χυτοσίδηρο με μικροσύνθεση γραφίτη σε μορφή
φολίδων) 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 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.

3.4.3 Άρθρωση 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 παραλληλετά 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.

3.4.18 Ιστός κωνικός 4m

Ιστός μεταλλικός από ανθρακούχο χάλυβα με συνολικό μήκος τουλάχιστον 4000mm, κωνικής κυλινδρικής διατομής, θα αρχίζει από Φ100 και θα καταλήγει στην κορυφή σε διάμετρο 60mm. Θα φέρει τετράγωνη ή κυκλική βάση. Σε ενδεικτική απόσταση 550 mm θα βρίσκεται ειδική θυρίδα που θα ασφαλίζει στον ιστό με βίδα αλεν για την ηλεκτρική σύνδεση του φωτιστικού σώματος και διακλάδωσης του καλωδίου παροχής (τοποθέτηση του ακροκιβωτίου) . Στο ύψος της θύρας θα υπάρχει ο ακροδέκτης σύνδεσης της γείωσης σε τέτοια θέση που να μην εμποδίζει την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου.

Ο ιστός θα φέρει χρωματική απόχρωση που θα προσδιοριστεί από την υπηρεσία και θα έχει υποστεί επεξεργασία θερμού γαλβανίσματος πριν τη βαφή.

Ο ιστός θα ικανοποιεί τους κανονισμούς EN 40-5, θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό CE, από δήλωση απόδοσης & ο κατασκευαστής του θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 : 2008.

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 35mm² 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 10mm² 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 γκρι.

3.5.15 Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X40A

Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για καλώδια διατομής μέχρι 35mm² 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 35mm² 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 35mm² 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 35mm² 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 35mm² 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 35mm² 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 λαμπτήρες κτιρίων

3.6.1. Λαμπτήρας φθορισμού 18W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 18 Watt (max) διαμέτρου 26mm με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με θερμοκρασία χρώματος 2700-3.000 K φωτεινή ροή τουλάχιστον 1100 lumen, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες και άνω, για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, δείκτης χρωματικής απόδοσης 80Ra τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A

3.6.2. Λαμπτήρας φθορισμού 36W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φθορισμού ισχύος 36 Watt (max) με κάλυκα G13 με απόχρωση λευκού θερμού φωτός, με φωτεινή ροή τουλάχιστον 3000 lumen, με χρόνο ζωής 15.000 ώρες, , για ονομαστική τάση λειτουργίας 220-240 V, για συχνότητα 50Hz, με θερμοκρασία χρώματος 2700-3.000 K, δείκτης χρωματικής

απόδοσης 80Ra τουλάχιστον, με όλα τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια.
Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A.

3.6.3. Λαμπτήρας LED 9W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 9W με κάλυκα G13, με λευκό φως θερμοκρασίας χρώματος 4000 K, με φωτεινή ροή 810 lumen και άνω, με απόδοση ≥ 90 [lumen/W], με χρόνο ζωής 25.000 ώρες και άνω, για εύρος τάσης λειτουργίας $230\pm 15\%$ V, για συχνότητα 50Hz, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 120-330 μοίρες, χρωματικής απόδοσης $\geq 80Ra$, με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$ ενδεικτικών διαστάσεων 26X600mm 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+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία RoHS. Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο (2) έτη.

3.6.4. Λαμπτήρας LED 18W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 18 W με κάλυκα G13, με λευκό φως θερμοκρασίας χρώματος 4000 K, με φωτεινή ροή 1620lumen και άνω, με απόδοση ≥ 90 [lumen/W], με χρόνο ζωής 25.000 ώρες και άνω, για εύρος τάσης λειτουργίας $230\pm 15\%$ V, για συχνότητα 50Hz, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 120-330 μοίρες, χρωματικής απόδοσης $\geq 80Ra$, με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1200mm 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+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία RoHS. Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο (2) έτη.

3.6.5. Λαμπτήρας LED 22W κάλυκα G13 (T8)

Λαμπτήρας φωτισμού τεχνολογίας LED συμπαγής ισχύος 22 W με κάλυκα G13, με λευκό φως θερμοκρασίας χρώματος 4000 K, με φωτεινή ροή 1980 lumen και άνω, με απόδοση ≥ 90 [lumen/W], με χρόνο ζωής 25.000 ώρες και άνω, για εύρος τάσης λειτουργίας $230\pm 15\%$ V, για συχνότητα 50Hz, με γωνία δέσμης εκπομπής φωτός εντός του εύρους 120-330 μοίρες, χρωματικής απόδοσης $\geq 80Ra$, με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$, ενδεικτικών διαστάσεων 26X1500mm 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+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία RoHS. Ο λαμπτήρας θα συνοδεύεται με γραπτή εγγύηση σχετικά με την διάρκεια ζωής του τουλάχιστον δύο (2) έτη.

3.6.6. Φωτιστικό σώμα 60X60 ισχύος 40Watt τεχνολογίας LED

Φωτιστικό σώμα ισχύος 40Watt, τεχνολογίας LED, ονομαστικής τάσης 230Volt ενδεικτικών διαστάσεων 60cmX60cm ορατής τοποθέτησης κατασκευασμένο με σώμα από αλουμίνιο και διαχύτη (κάλυμμα) από πολυμεθακρυλικό μεθύλιο ή technopolymer. Να φέρει ενσωματωμένο ή εξωτερικό LED driver (τροφοδοτικό), με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 78lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED να είναι 4.000K $\pm 10\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 25.000 ώρες λειτουργίας. Η γωνία δέσμης εκπομπής φωτός να είναι μικρότερη ή ίση των 120 μοιρών. Το εύρος τάσης λειτουργίας να είναι $230\pm 15\%$ V. Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών.

Η ενεργειακή τους κλάση θα είναι A+, να διαθέτει σήμανση CE και να ικανοποιεί την οδηγία ROHS. Θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-2 (Luminaires. Particular requirements. Recessed luminaires), EN61000-3-2, EN61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC), EN61547 Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements, EN62493 και EN55015 Limits and methods of measurements of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment. Να έχει κλάση μόνωσης II ή I, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP20 κατά EN60529.

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 150mm² με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης $R>100M\Omega$ (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 104/104mm² με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης $R>100M\Omega$ (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 337/337mm² με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -25°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης $R>100M\Omega$ (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

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.

3.8.2 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 50mm², 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 50mm², 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 50mm², 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 50mm², 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 90mm², 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 105mm², 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 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 Φ8X300 χάλκινη Cu, ή επικασσιτερωμένη εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά ΕΛΟΤΕΝ 50164-1 & 2 Να προσαρμόζεται πάνω στο συλλεκτήριο αγωγό μετά του προσαρμογέα ,

3.9.21 Ακίδα Φ10X300 με προσαρμογέα

Ακίδα Φ8X300 χάλυβα η κράματος αλουμινίου ή επικασσιτερωμένη 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 αγωγήμη 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 κλώδες 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/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 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 φωτοσωλήνα

Καρφάκια – ενδιάμεσα ενωτικά φωτοσωλήνα 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 φωτοσωλήνα LED

Παροχή σύνδεσης φωτοσωλήνα LED το οποίο θα φέρει από την μία πλευρά του συνδετήρα με δύο μεταλλικά άκρα για την σύνδεση του φωτοσωλήνα και στο άλλο άκρο φως για την σύνδεση με το δίκτυο.. Το καλώδιο θα είναι μήκους ενός μέτρου περίπου διατομής 2X1mm², 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 2X1,0mm² 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 2X1,5mm² 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 φωτοσωλήνα 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 mm² έως 95mm².

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 lth 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- 1X150mm²κατά ΕΛΟΤ843 παλαιό (NYY)

Προμήθεια καλωδίου E1VV- R που να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ 843 παλαιό (NYY) διατομής 1X150mm².

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)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 20/02/2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 20/02/2018

Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.

**ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**