

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ**

**Προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού
για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του
Δήμου Θεσσαλονίκης
(Έτη 2017-2018)
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 814.519,95€**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 36/ 2017

Για την διενέργεια διεθνούς διαγωνισμού για την ενιαία « Προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης (Έτη 2017-2018)» με συμπλήρωση τιμολογίου κλειστών προσφορών στο Δήμο, συνολικού προϋπολογισμού 814.519,95€.

ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός της μελέτης είναι να γίνει η προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού για την Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας και δικτύων, την Δ/νση Κατασκευών και Συντηρήσεων, Δ/νση Βαφοπούλειου και Πνευματικών Ιδρυμάτων, Δ/νση Παιδικών Σταθμών, Δ/νση Πολιτισμού και Τουρισμού, Δ/νση Εκπαίδευσης και Αθλητισμού, Αυτοτελές Τμήμα Διαχείρισης Κοιμητηρίων και Δ/νση Δημοτικής Αστυνομίας.

Με την συγκεκριμένη προμήθεια θα εκτελεστούν από το προσωπικό των Τεχνικών Υπηρεσιών, οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης του Δημοτικού Φωτισμού και των Δημ. Καταστημάτων της πόλης καθώς και η ανανέωση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού της Δημοτικής Αστυνομίας, και πιο συγκεκριμένα:

- Αποκατάσταση των βλαβών στον ηλεκτροφωτισμό οδών, πάρκων και πλατειών (υπόγειο δίκτυο, φρεάτια, καλώδια, γειώσεις, πίνακες, ιστοί, φωτιστικά, λαμπτήρες κ.λπ.)
- Αποκατάσταση ηλεκτρολογικών βλαβών στις κτιριακές εγκαταστάσεις του Δήμου (Δημαρχείο, Βιβλιοθήκη, Βαφοπούλειο, δημοτικές Υπηρεσίες, Εργοτάξια, Παιδικούς Σταθμούς, Γυμναστήρια, Κοιμητήρια κ.λπ)
- Εξυγχρονισμός και συντήρηση των ηλεκτρονικών και των συστημάτων επικοινωνίας της Δημοτικής Αστυνομίας.

Η απαιτούμενη προμήθεια έχει προϋπολογισμό δαπάνης 814.519,95€, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.(24%) με χρηματοδότηση από ανταποδοτικές πιστώσεις και ίδιους πόρους και περιλαμβάνει τόσο αναλώσιμα είδη όσο και πάγιο εξοπλισμό.

Η παραπάνω δαπάνη εκτείνεται στα οικονομικά έτη 2017-2018.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τα προς προμήθεια υλικά θα πρέπει να προέρχονται από αναγνωρισμένο οίκο κατασκευής και να πληρούν τις εθνικές και τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Όλα τα προσφερόμενα προϊόντα θα φέρουν τη σήμανση CE.

Όλα τα υλικά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές, όσον αφορά την προέλευση, την ποιότητα, τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και την εμφάνιση τους. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν περάσει από εργαστηριακούς ελέγχους, δοκιμές, μετρήσεις, προκειμένου να πιστοποιείται η ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες τους, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.

1. Ακροδέκτες πρέσσας («παπουτσάκι»)

Ακροδέκτες για τη σύνδεση καλωδίων ισχύος, με ονομαστική τάση μέχρι 30KV, βαρέως τύπου σωληνωτού, Νο35 οπής Φ12.

2 - 3. Αγωγός γυμνός χάλκινος - γείωσης

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, για γείωση υπόγειου δικτύου, διατομής: 16 και 25 mm² σύμφωνα με IEC 60228.

4. Αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης (Διακόπτης διαρροής ρεύματος) 2x40A

Διπολικός ονομαστικής τάσης 230/240V – 50Hz, ονομαστικής έντασης IN=40A. Ονομαστικό ρεύμα διαρροής IDN=30mA, 2 στοιχείων, μονοφασικός, μαζί με ουδέτερο από στοιχεία των 17,5mm. Θα διαθέτουν σήμανση CE και βαθμό προστασίας IP40. Ενδεικτικός τύπος ABB.

5. Αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης (Διακόπτης διαρροής ρεύματος) 3x63A

Τετραπολικός, ονομαστικής τάσης 230/240V – 50Hz, ονομαστικής έντασης IN=63A. Ονομαστικό ρεύμα διαρροής IDN=30mA, 4 στοιχείων, τριφασικός, μαζί με ουδέτερο από στοιχεία των 17,5mm. Θα διαθέτουν σήμανση CE και βαθμό προστασίας IP40. Ενδεικτικός τύπος ABB.

6 Αντισκωριακό σπρέυ

Αντισκωριακό σπρέυ, φιάλη των 400 ml.

7. Ασφάλειας βάση ενδ.τύπου DIAZED

Βάση για ασφάλεια ενδ.τύπου DIAZED με κάλυμμα, κατάλληλη για μεγέθη ασφαλειών: 35-63A.

8,9. Ασφάλειας φυσίγγιο

Ασφάλεια τήξης ενδ.τύπου Neozed (DIN 57636 / VDE0636), τάσης 220V, ονομαστικής έντασης: 80A, 100A.

10,11. Ασφάλειας φυσίγγιο (τύπου ΔΕΗ)

Ασφάλεια τύπου ΔΕΗ, ονομαστικής έντασης: 40A, 50A, ως δείγμα υπηρεσίας.

12. Ασφάλειας φυσίγγιο (φουσέ) 5A (5x20)

Μικροασφάλεια γυάλινη τύπου G - φουσέ (DIN 41571), ονομαστικής έντασης: 5A.

13-15. Αυτόματη ασφάλεια ράγας 16, 20, 25A

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί και ονομαστικής τάσεως UN=230/240V, ενδεικτικού τύπου SH200L-B ABB. Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων φωτισμού, θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 4,5KA και το περίβλημά τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641

Η καμπύλη εντάσεως – χρόνου θα είναι τύπου B.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου.

16. Αυτόματη ασφάλεια ράγας κίνησης 32A

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί και ονομαστικής τάσεως UN=230/240V, ενδεικτικού τύπου S201-K32 ABB. Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων φωτισμού, θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 6KA και το περίβλημά τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641

Η καμπύλη εντάσεως – χρόνου θα είναι τύπου K.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου.

17,18. Αυτόματος τηλεχειριζόμενος διακόπτης ράγας (Αέρος) 3X40A, 3X63A

Αυτόματος τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος (ρελέ), ενδεικτικού τύπου ABB, κατηγορίας χρήσης AC-3 και ονομαστικής έντασης: 3X40A, 3X63A, μετά τριών κυρίων επαφών και βοηθητικών κλειστών και ανοικτών επαφών, τάσεως πηγίου 230V. Θα κουμπώνει σε ράγα.

19. Αγκύριο πάκτωσης 23X23 cm για ιστούς Άνω Πόλης (με ροδέλες και παξιμάδια)

Ως σχέδιο Υπηρεσίας

20. Βίδα σφικτήρας 16τχ

Ως δείγμα Υπηρεσίας

21. Βύσμα αγκύρωσης M12 μεταλλικό με γάντζο

Ως δείγμα Υπηρεσίας

22. Βύσμα αγκύρωσης M12 μεταλλικό με μπουλώνι

Ως δείγμα Υπηρεσίας

23-27. Βύσμα αγκύρωσης Φ6, Φ8, Φ10, Φ12, Φ14 πλαστικό για τούβλο (πλήρες)

Ως δείγμα Υπηρεσίας

28,29. Διμεταλικός σφικτήρας συνεστραμένου 25τχ,35τχ

Ως δείγμα Υπηρεσίας.

30. Εκκινητής λυχνίας ατμών νατρίου - ηλεκτρονικός

Εκκινητής λυχνίας ατμών Νατρίου, τριών επαφών, ηλεκτρονικού τύπου, κατάλληλος για λυχνίες ατμών νατρίου: 150W, 250W, 400 W. Με μπουλόνι στήριξης.

Ως δείγμα Υπηρεσίας.

31. Ηλεκτρόδιο γειώσεως χαλκού, πλήρες

Ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή, πάχους επιχαλκώσεως 250μm, ονομαστικής διάστασης Φ14mmX1500cm, συνοδευόμενου από κολάρο σύνδεσης σε χάλκο γείωσης 16-25mm. ενδ. τύπου elemco

32-36. Καλώδιο εύκαμπτο λεπτοπολύκλωνο, τύπου H07V-K

Αγωγός τύπου H07V-K (παλαιός τύπος NYAF), προδιαγραφής ΕΛΟΤ 563.3 (HD 21.3): αγωγός εύκαμπτος λεπτοπολύκλωνος χάλκινος αγωγός, με μόνωση από PVC, χωρίς μανδύα, ονομαστικής τάσεως 450/750V, ονομαστικής διατομής 1X10mm², διαφόρων χρωμάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας.

37-39. Καλώδιο χαμηλής τάσης, HO7V-U (παλαιού τύπου NYA) 1,5 – 2,5 – 6 mm²

Καλώδια από μονόκλωνους (U) χάλκινους αγωγούς από μόνωση PVC, τάσεως 450/750 V και τάσεως δοκιμής 2,5 KV. Η εξωτερική και εσωτερική επένδυση θα είναι από PVC.

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100 μ., διαφόρων χρωμάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας

40-43. Καλώδιο χαμηλής τάσης, HO7V-R (παλαιού τύπου NYA) 10 – 16– 35 – 50 mm²

Καλώδια από πολύκλωνους (R) χάλκινους αγωγούς από μόνωση PVC, τάσεως 450/750 V και τάσεως δοκιμής 2,5 KV. Η εξωτερική και εσωτερική επένδυση θα είναι από PVC.

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100 μ.

44,45. Καλώδιο χαμηλής τάσης, AO5VV-U (παλαιού τύπου NYM) 3x1,5 – 3x2,5mm²

Καλώδιο ανθυγρό με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους (U) τάσεως 300/500 V, τάσεως δοκιμής 2KV. Η εξωτερική και εσωτερική επένδυση θα είναι από PVC.

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100 μ.

46-50. Καλώδιο E1VV-U (παλαιού τύπου N.Y.Y.) 4x6mm² – 4x10mm² – 5x2,5 mm² – 5x6mm² – 5x10mm²

Τα καλώδια E1VV-U (N.Y.Y.) 5x2,5 mm² , 5x6mm², θα είναι ανθυγρό τάσεως 0,6/1 KV τάσεως δοκιμής 4 KV με χάλκινους μονόκλωνους αγωγούς (U) με εξωτερική επένδυση P.V.C. και εσωτερική ελαστική ή πλαστική , σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ, IEC και V.D.E.

Τα καλώδια E1VV-R (N.Y.Y.) 4x6mm², 4x10mm² , 5x10mm², θα είναι ανθυγρό τάσεως 0,6/1 KV τάσεως δοκιμής 4 KV με χάλκινους πολύκλωνους αγωγούς (R) με εξωτερική επένδυση P.V.C. και εσωτερική ελαστική ή πλαστική , σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ, IEC και V.D.E.

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 500 μ.

51,52. Καλώδιο σιλικόνης 2,5 mm²

Καλώδιο από πολύκλωνους (R) χάλκινους αγωγούς, διατομής 2,5 mm² ,για υψηλές θερμοκρασίες από λάστιχο οξικού βινυλαιθυλίου EVA (4G) ή λάστιχο σιλικόνης (2G), τάσεως 450V/ 750V, τάσεως δοκιμής 2,5KV, σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN V.D.E. 0250

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100 μ., σε μαύρο και μπλέ χρώμα.

53. Κλέμες τερματικές 10-16 mm², με βίδες 10 mm

54. Κλέμες τερματικές 16-25 mm², με βίδες 10 mm

55. Κλέμες τερματικές 25-35 mm², με βίδες 16 mm

56. Κυπαρισσάκια 35 mm² με πλαστικό κάλυμμα

57. Λαδομπογιά γκρι για πίνακες

58. Λαδομπογιά μαύρη για ιστούς

59. Λαδομπογιά πράσινη για ιστούς

60. Διαλυτικό χρώματος

61. Λαμαρίνα μαύρη 2000X1000X1mm

62. Λαμαρινόβιδες αλουμινίου 6X60 (φρεζάτες) κυτίο 1000τεμ

63. Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες M6,32X32 γαλβανιζέ κυτίο 1000τεμ

64. Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες M6,32X50 γαλβανιζέ κυτίο 1000τεμ

65. Λουκέτα ασφαλείας (πασπαρτού)

Ορειχάλκινα λουκέτα ασφαλείας (πασπαρτού), βαρέως τύπου, Νο60 μακρύλαιμα και κοντόλαιμα, ανάλογα με τις ανάγκες της Υπηρεσίας.

66. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 70W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 6.500Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 30.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON-T PIA Plus 70 W

67. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 100W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 100W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 10.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON-T PIA Plus 100W

68. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 150W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 17.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON-T PIA Plus 150W

69. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 250W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 32.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON-T PIA Plus 250W

70. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 400W, με βιδωτό κάλυκα E40, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 55.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A++.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON-T PIA Plus 400W

71. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 150W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 16.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON PIA Plus 150W

72. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 250W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 30.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON PIA Plus 250W

73. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 400W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 55.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A++.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master SON PIA Plus 400W

74. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W με εκκινητή αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 70W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, με ενσωματωμένο εκκινητή, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 5.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 25$, μέσος χρόνος ζωής 28.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

75. Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PRISMATIC, 23W

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας πρισματικός ισχύος 23W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, φωτεινής ροής 1.480Lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 2700K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 82$, μέσος χρόνος ζωής 15.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A, 50.000 ώρες λειτουργίας.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master PL-Electronic

76. Λαμπτήρας μικτού φωτισμού 160 W

Λαμπτήρας υδραργύρου μικτού φωτισμού, ισχύος 160W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, και για λειτουργία χωρίς εκκινητή και στραγγαλιστικό. Θα είναι ελλειψοειδούς μορφής, ενδεικτικού μήκους 173 έως 177 mm και μέσης διαμέτρου 75 έως 76 mm,. Φωτεινής ροής 3200Lm, δείκτη χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 65$, και θερμοκρασία χρώματος 3600K. Ο μέσος χρόνος ζωής 13.000 ώρες τουλάχιστον.

Ενδεικτικός τύπος: Philips ML Μικτού φωτισμού

77. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 250 W με κάλυκα G12

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 250W, με κάλυκα G12, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, φωτεινής ροής 23.400Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 4.200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 90$, μέσος χρόνος ζωής 15.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips CDM-T 250W/942 G12

78. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-TD 150 W με κάλυκα Rx7s

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, δύο άκρων ισχύος 150W, με κάλυκα Rx7s, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, φωτεινής ροής 13.250lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 3.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 90$, μέσος χρόνος ζωής 15.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Master colour CDM-TD 150 W/830 Rx7s.

79. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-SA/T 150 W, με κάλυκα G12

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 150W, με κάλυκα G12, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, φωτεινής ροής 12.600lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 4.200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 95$, μέσος χρόνος ζωής 9.000 ώρες τουλάχιστον.

Ενδεικτικός τύπος: Philips CDM-SA/T 150 W/942.

80. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDO-TT 250 W σωληνωτός (Λ. Νίκης)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 250W, με κάλυκα βιδωτό E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, φωτεινής ροής 28.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 3.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 85$, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+.

Ενδεικτικός τύπος Philips CDO –TT 250 W /830.

81. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων JM-E 100W

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 10 W, με κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 8.400lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 3.000-3.500 K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 75$, μέσος χρόνος ζωής 10.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A.

Ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI-E100/WDLE27.

82. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων JM-E 150W

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 150W, με κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 12.800lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 3.000-3.500K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 75$, μέσος χρόνος ζωής 10.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A.

Ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI-E150/WDLE27.

83 . Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-T 250W/N/SI

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 250W, με κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 18.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 4.500K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 65$, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A.

Ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 250W/N/SI

84. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-T 400W/N/SI

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 400W, με κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 30.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 4.500K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 65$, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A.

Ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 400W/N/SI

85. Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T 18W/827(μικρού μήκους)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας, ισχύος 18W, με κάλυκα G24D-2, τάσης λειτουργίας 230V, 50 Hz, φωτεινής ροής 1.200Lm, θερμοκρασία χρώματος 2700K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 80$, ο μέσος χρόνος ζωής του λαμπτήρα θα είναι 10.000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης B.

Ενδεικτικός τύπος: Sylvania LynxCF-T 18W/827.

86. Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T 18W/840.(μεγάλου μήκους)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας, ισχύος 18W, με κάλυκα G24D-2, τάσης λειτουργίας 230V, 50 Hz, φωτεινής ροής 1.200Lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης $Ra \geq 80$, ο μέσος χρόνος ζωής του λαμπτήρα θα είναι 10.000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης B.

Ενδεικτικός τύπος: Sylvania LynxCF-D 18W/840.

87. Λαμπτήρας για σηματοδότες 70W

Λαμπτήρας πυράκτωσης αντικραδαστικός ισχύος 70W, με κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, 50 Hz, φωτεινής ροής 645Lm, θερμοκρασία χρώματος 2900K, ο μέσος χρόνος ζωής του λαμπτήρα θα είναι 8.000 ώρες.

Ενδεικτικός τύπος: SYLVANIA CLAUDE KRYPTON 70W/645.

88,89. Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27, E40

90.Μεντεσέδες πινάκων

Ως δείγμα Υψηλής

91-95. Μετασχηματιστής λαμπτήρα νατρίου Υ.Π. 70, 100, 150, 250 και 400W, (BALLAST)

Μετασχηματιστής κατάλληλος για τη λειτουργία λαμπτήρα φωτιστικών σωμάτων ατμών νατρίου υψηλής πίεσεως, τάσης 220V, ισχύος αντίστοιχα: 70, 100, 150, 250, 400W. Κατάλληλος για σύνδεση με εκκινήτη τριών επαφών. Θα έχει αθόρυβη λειτουργία, δηλαδή δεν θα πάλλονται τα ελάσματα του πυρήνα του κατά την λειτουργία του . Ενδεικτικού τύπου SCHWABE

96,97. Μονωτική ταινία

Μονωτική ταινία μήκους ρολού 20m και πλάτους 19mm, σε χρώμα λευκό και μαύρο, ενδεικτικού τύπου 19X20 TESA.

98. Μούφες για NYΥ 5x16 mm² θερμοσυστελλόμενες

Μούφα πλαστική προυτολίνης επεκτάσεως ή διακλαδώσεως για καλώδια χαμηλής τάσεως 500V και διατομής NYΥ 5X16mm² ενδεικτικού τύπου 3M.

99. Μπουλώνια ολόπασα γαλβανιζέ M20x40 cm, με περικόχλιο

Ως δείγμα Υψηλής

100. Μπουλώνια ολόπασα γαλβανιζέ M20x50 cm, με περικόχλιο

Ως δείγμα Υψηλής

101. Πλαστικό περίβλημα κομπλέ για φωτιστικό κορυφής τύπου clima

102. Πλαστικό περίβλημα κομπλέ για φωτιστικό κορυφής τύπου polar

103-105. Ροδέλες γαλβανιζέ Φ10, Φ20, Φ25

106-109. Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ 1/2, 1 1/4, 2 1/2, 3, inch (πράσινη) με μούφα

110. Σιδηρογωνιές 30X30mm X3m

111. Σιλικόνες 280ml

112,113. Στριφόνι Φ10x70, Φ10x120 ολόπασο

114. Σφαίρα άθραυστη διαφόρων διαστάσεων για ΦΣ πάρκων

Ως δείγμα Υψηλής

115. Σφικτήρας συνεστραμμένου με πλαστική προστασία 35τχ

Ως δείγμα Υψηλής

116. Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξειδωτος 4"

117. Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός Φ 50 τύπου χελιφλέξ

118. Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός Φ 100 τύπου χελιφλέξ

119 Σωλήνας πλαστικός Φ100mm - 6atm

120. Τριγωνικές κλειδαριές πινάκων πλήρεις

Ειδικές τριγωνικές κλειδαριές για την ασφάλιση των πύλων των ηλεκτρικών διανομών του δικτύου φωτισμού της πόλης. Ως δείγμα Υψηλής

121, 122.Σωλήνας πλαστικός Φ40

Σωλήνας πλαστικός εσωτερικής διαμέτρου Φ40χιλ. μήκους 1μ., 0,5μ για την κατασκευή βάσεων τσιμεντοϊστών, 6atm.

123. Χρονοδιακόπτης ημερήσιος με εφεδρεία τύπου LEGRAND

Χρονοδιακόπτης αναλογικός για ημερήσιο πρόγραμμα με μια έξοδο 16Α/250V και διακόπτη δύο θέσεων για συνεχή και προγραμματισμένη λειτουργία. Ελάχιστος χρόνος προγραμματισμού 15min, ακρίβεια +5min, εφεδρεία 72-100h.

Επίσης, θα μπορεί να κουμπώνει σε ράγα πίνακα και το πάχος ενός στοιχείου θα είναι 17,5mm.

124. Συνθετικά καλύμματα φρεατίων 40 x40cm, τύπου KIO 400 POLIECO C250

Συνθετικό κάλυμμα φρεατίων διαστάσεων 40X40cm. Θα αποτελείται από πλαίσιο σε τετράγωνο σχήμα σύνθετο εξοπλισμένο με πτερύγια που προβλέπονται για την βέλτιστη αγκύρωση ενώ το καπάκι θα έχει τετράγωνο σχήμα από σύνθετο υλικό και θα φέρει ανάγλυφη ένδειξη Δ.Θ.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του καλύμματος φρεατίου στιβαρότητα και αντοχή, χαμηλό βάρος-εύχρηστο, ηλεκτρική – μαγνητική μόνωση, μείωση θορύβου, ηλεκτρική μόνωση.

Η κατασκευάστρια εταιρία θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο αναφοράς EN 124:1994 για τα καλύμματα φρεατίων.

125,126. Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 40 x40cm ,50x50cm

Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίων διαστάσεων 40X40cm, 50X50cm. Θα αποτελείται από χυτοσιδηρή βάση (τελάρο), εξωτερικών διαστάσεων 40X40cm, 50X50cm και χυτοσιδηρό κάλυμμα που θα προσαρμόζεται στη βάση και θα φέρει ανάγλυφη ένδειξη Δ.Θ. Στην προσφορά τους οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να αναφέρουν το βάρος των φρεατίων ανά τεμάχιο

127. Ιστός ύψους 4,5m για Λευκό Πύργο

Οι ιστοί μικρού ύψους θα εγκατασταθούν όπου τοποθετούνται φωτιστικά κορυφής (επικαθήμενα) καθώς και για την εγκατάσταση προβολέων.

Ο ιστός θα είναι ύψους 4,5 m, κωνικής μορφής Φ150-Φ80 mm, από πρεσσαριστό αλουμίνιο.

Ο ιστός θα είναι βαμμένος ηλεκτροστατικά με ελάχιστο πάχος βαφής 15/20μ, με χρώμα όμοιο με τους ήδη υπάρχοντες . Θα φέρουν θυρίδα επίσκεψης.

Ο ιστός στα τελευταία τμήματα θα φέρει σωλήνα αλουμινίου του ίδιου πάχους με τον ιστό, διαμέτρου Φ60mm ο οποίος θα προεκτείνεται μέσα στον ιστό κατά 0,40 m ακόμη, κατάλληλα συνδεδεμένο για την τοποθέτηση και τη στερέωση πάνω σε αυτόν του βραχίονα ή απευθείας του φωτιστικού σώματος. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.

Ο ιστός σε απόσταση 0,8 m από τη βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Οι κοχλίες στηρίξεως της θυρίδας επί του ιστού θα είναι ορειχάλκινοι.

Ο ιστός θα τοποθετείται πάνω σε βάση από άοπλο σκυρόδεμα με ενσωματωμένο φρεάτιο, όπου θα πακτώνεται ο ιστός σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του. Μετά την τοποθέτηση του ιστού πάνω στη βάση, θα γίνεται η τελική διαμόρφωση της επιφανείας της βάσεως, δηλαδή κάλυψη των περικοχλίων με γράσσο ή βαζελίνη και τελική πλήρωση με τσιμεντοκονία.

Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE

Ο ιστός θα είναι ενδεικτικού τύπου : Philips Metronomis Poles, conic column H=4,5m

128. Ιστός ύψους 4,5-5m κολουροκωνικός

Οι σιδηροίστοι θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του στατικού ή και δυναμικού υπολογισμού του ιστού. Η τυχόν διαμήκης ραφή θα πρέπει να είναι ευθύγραμμη, στεγανή, με στεγανή ηλεκτροσυγκόλληση (όχι επαγωγική συγκόλληση) σε λοξοτμημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς, απαγορευμένης της χρήσης τμημάτων με ελικοειδή ραφή.

Δεν επιτρέπεται καμία εγκάρσια συγκόλληση.

Τα ελάσματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του σιδηροϊστού θα είναι κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής St-37-2.

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8 και πρέπει να παράγονται από βιομηχανία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000). Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.

Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 500mm από την βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Εσωτερικά θα υπάρχει έλασμα για την στερέωση του ακροκιβωτίου και θέση για την σύνδεση της γείωσης.

Οι διαστάσεις της θύρας θα επιλέγονται από τον πίνακα διαστάσεων μεταλλικών θυρών της EN-40-2 παράγραφος 4. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ EN-40-2.

Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού. Η στερέωση του επί του ιστού θα γίνεται με κατάλληλη κλειδαριά μέσω ανοξειδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε κυκλικής ή τετραγωνικής χαλύβδινη πλάκα ελάχιστου πάχους 15 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά. Επίσης, θα διαθέτει πτερύγια στήριξης κάθετα στις τέσσερις πλευρές της πλάκας έδρασης.

Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή ανάλογης διαμέτρου για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια) διαμέτρου 20 mm τουλάχιστον. Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Ο ιστός θα παραδοθεί με ειδικό κάλυμμα κωνοειδούς μορφής που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια και θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια.

Ο ιστός θα έχει κατάλληλη διαμόρφωση ώστε ο βραχίονας του φωτιστικού να προσαρμόζεται πλήρως στον ιστό, και θα ακολουθεί την κωνικότητά του, με τρόπο ώστε από μακριά να φαίνεται σαν ενιαίος ο ιστός.

Οι ιστοί μετά την τελική τους συγκόλληση θα γαλβανιστούν εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά σε θερμό μπάνιο ψευδαργύρου. Ο ιστός θα γαλβανίζεται σε μπάνιο ψευδαργύρου που έχει μήκος μεγαλύτερο από το ύψος του ιστού (μία βούτα). Η διαδικασία γαλβανίσματος γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος ASTM-153 και ISO 1461. Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000).

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον 20 mm και ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση από σκυρόδεμα ίσο προς 500 mm, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) καλά επεξεργασμένο.

Οι τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση προς 235 mm. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης, οι οποίοι θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου θα συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x30x3mm που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς ώστε να εξασφαλίζεται η στιβαρότητά τους κατά την κατασκευή. Η κατασκευή θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη διέλευση του σωλήνα που συνδέει την βάση του ιστού με το φρεάτιο

Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

Ο Ιστός θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL που θα καθορίσει η Υπηρεσία.

129. Ιστός χυτοσιδηρός τύπου Άνω Πόλης

Ο ιστός θα είναι κυκλικής και πολυγωνικής (μικτής) διατομής από χυτοσίδηρο, σπονδυλωτός παραδοσιακής μορφής, αισθητικής και τύπου σύμφωνου με το σχέδιο και δείγμα της υπηρεσίας και αναλυτικής περιγραφής όπως αναφέρεται στα παρακάτω.

Ο κύριος κορμός αποτελείται από τεμάχια διαφορετικής διατομής. Στην βάση θα υπάρχει κατάλληλη θυρίδα σύνδεσης-επισκευής, στο χώρο της οποίας θα υπάρχει δυνατότητα στήριξης ακροκιβωτίου, σύνδεσης καλωδίων και θα περιέχεται κοχλίας απαραίτητος για την γείωση ιστού. Το επάνω μέρος του ιστού θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για προσαρμογή του φωτιστικού σώματος παραδοσιακού τύπου ή βραχίονα για ανάρτηση φωτιστικών.

Το ύψος του από την επιφάνεια του εδάφους θα είναι μεγαλύτερο από 3m ενώ το ολικό ύψος μαζί με το φωτιστικό σώμα δεν θα περνάει τα 4,5m. Θα περιλαμβάνεται βάση αγκύρωσης του ιστού, η γεωμετρία και η προδιαγραφή της οποίας θα συμφωνεί με το σχέδιο και το δείγμα της υπηρεσίας. Το χρώμα του ιστού θα καθοριστεί επίσης από την υπηρεσία πριν την παράδοση. Ο κορμός του ιστού πρέπει να έχει αντιδιαβρωτική προστασία. Η προστασία των επιφανειών του ιστού (κορμός) θα επιτευχθεί με τις εξής φάσεις επεξεργασίας: (1) αμμοβολή (για λείανση και απομάκρυνση κακοτεχνιών), (2) στρώση εποξειδικού υλικού δυο συνθετικών, (3) στρώση (πέρασμα) με ειδικό σμάλτο. Η όλη διάταξη θα πρέπει να κατασκευασθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα στη συναρμογή και στην εξωτερική επιφάνεια του ιστού.

Στη τιμή περιλαμβάνεται η αξία της βάσης αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια.

130. Ιστός χυτοσιδηρός τύπου Αριστοτέλους

Ο ιστός θα είναι διαιρετού τύπου κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο με πυρήνα χαλυβδοσωλήνα.

Ο πυρήνας του ιστού θα είναι τηλεσκοπικός αποτελούμενος από τμήματα χαλυβδοσωλήνα διαφορετικής διαμέτρου (ανάλογα με την εσωτερική διάμετρο του εξωτερικού χυτοσιδηρού ιστού) ηλεκτροσυγκολλημένα κατάλληλα μεταξύ τους και θα είναι ολόσωμος γαλβανισμένος εν θερμώ.

Το κάτω μέρος του πυρήνα θα είναι πακτωμένο στη βάση με τέσσερα αγκύρια σε διάταξη τετραγώνου 23x23cm.

Στο άνω μέρος ο πυρήνας θα φέρει κατάλληλο σπείρωμα σε διάμετρο 1 1/4" για τη σύσφιξη με περικόχλιο και την σταθεροποίηση των τεμαχίων του χυτοσιδηρού εξωτερικού ιστού.

Ο εξωτερικός ιστός θα αποτελείται από τμήματα διαφορετικής διαμέτρου ,κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο. Θα είναι ενσφηνωμένα μεταξύ τους από κάτω προς τα πάνω για την αποφυγή εισόδου νερού στο εσωτερικό.

Το πρώτο τμήμα θα έχει ύψος περίπου 100cm και θα φέρει εσωτερική φλάντζα για τη σύζευξη / σταθεροποίηση με το επόμενο τμήμα του ιστού.

Τα επόμενα τμήματα θα είναι διακοσμημένα κατάλληλα και θα φέρουν εσωτερική φλάντζα για τη σύζευξη / σταθεροποίηση τους.

Το τελευταίο τμήμα θα έχει κατάλληλο ύψος ώστε μαζί με την προσαρμογή του βραχίονα και των φωτιστικών το συνολικό ύψος να μην ξεπεράσει τα 450cm.

Το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα θα είναι ίδιο με τους υφιστάμενους ιστούς της Αριστοτέλους

Ο ιστός θα έχει ενσωματωμένο το ακροκιβώτιο με μια ασφάλεια για το φωτιστικό σώμα και μία εφεδρική για την τοποθέτηση διακόσμου.

Για την αντιοξειδωτική προστασία των επιφανειών του ιστού θα εφαρμοστούν οι ακόλουθες επεξεργασίες:

-Αφαίρεση ενδεχόμενων ατελειών από τη χύτευση

-Αμμοβολή

-Μια στρώση ειδικού PRIMER ενός συνθετικού με βάση ψευδάργυρο

-Μια στρώση εποξειδικού PRIMER δύο συνθετικών με βάση φωσφορικό ψευδάργυρο

-Εφαρμογή με μια στρώση με ολική εμβάπτιση με συνθετικό PRIMER με βάση αλκυλικές ρητίνες.

-Μια στρώση τελική (φινίρισμα) με ειδικό αλκυδικό σμάλτο.

Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα στη συναρμογή και στην εξωτερική επιφάνεια του ιστού.

Η βαφή θα γίνει σε πιστοποιημένο οίκο. Για τους ιστούς θα πρέπει να δοθεί γραπτή εγγύηση για την ποιότητα της βαφής τουλάχιστον δέκα (10) ετών. Στην εγγύηση θα πρέπει να φαίνονται αναλυτικά οι προδιαγραφές που τελικά επιλέχθηκαν από τον κατασκευαστή.

Θα αποτελείται από τεμάχια συναρμολογούμενα μεταξύ τους με ανοξειδωτες βίδες .

Η όλη κατασκευή θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ISO και θα πρέπει να μην παρουσιάζει ελαττώματα.

131. Ιστός χυτοσίδηρος με διπλό βραχίονα τύπου Λαμπράκη

ΙΣΤΟΣ (τύπου 8155.000 NERI) διπλού φωτ. σώματος.

Ιστός πιστοποιημένος CE και σύμφωνος με τον Κανονισμό UNI EN 40-5

Ο ιστός θα είναι διαιρετού τύπου (όπως ενδεικτικό σχήμα) από χύτευση χυτοσίδηρου σύμφωνα με τον Κανονισμό UNI EN 1561, από σφαιροειδή εξηλασμένο εν θερμώ χυτοσίδηρο κατά UNI EN 1563, με εσωτερικό πυρήνα, τηλεσκοπικού τύπου από χάλυβα S355J κατά EN 10219-1, γαλβανισμένο εν θερμώ σύμφωνα με τους Κανονισμούς EN ISO 1461.

Ο πυρήνας του ιστού θα αποτελείται από τμήματα χαλυβδοσωλήνα γαλβανισμένα εν θερμώ (κατά EN 1461 με ολική εμβάπτιση) διαφορετικής διαμέτρου τηλεσκοπικού τύπου, (Φ14 X 130 εκατ., Φ 7,5 X 190 εκατ. Φ 6 X 120 εκατ.), ενιαίας, μη διαιρετής κατασκευής, ηλεκτροσυγκολλημένα κατάλληλα στα άκρα τους. Σταθεροποίηση με πάκτωση εντός βάσης θεμελίωσης από σκυρόδεμα, διαστάσεων 60X60 εκ. και βάθους 70 εκατ. περίπου, ενώ μια μεμβράνη θερμοσυστελλόμενη από πολυολεφίνες και βουτυλική μαστίχη προστατεύει επιπρόσθετα τον εσωτερικό πυρήνα από την οξείδωση στο κάτω άκρο του.

Το κάτω τμήμα θα φέρει θυρίδες (16,5 X 4,5 εκατ. και 15 X 4 εκατ.) κατάλληλες για την είσοδο καλωδίωσης τροφοδοσίας και της τοποθέτησης ειδικού ακροκιβωτίου κατανομής / συνδεσμολογίας αντίστοιχα.

Ο εξωτερικός ιστός (περίβλημα) θα αποτελείται από επάλληλα τμήματα ενσφηνωμένα από κάτω προς τα άνω για την αποφυγή εισόδου νερού στο εσωτερικό.

Θα αποτελείται δε όπως παρακάτω :

1. από ένα πρώτο τμήμα ύψους 135 εκατ., με διάμετρο βάσης Φ 46 εκατ.. Έχει μορφή κολουρου κώνου με μια κλίση της περιμετρικής επιφάνειας 30ο , διακοσμημένο στο άνω μέρος με ένα φύλλο δένδρου τυλιγμένου στον κορμό (σπιράλ). Το τμήμα αυτό φέρει ειδική θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων 11 X 30 (h) εκατ.

2. από ένα δεύτερο τμήμα κολουροκωνικό (Φ 13,5 εκατ., Φ άνω 9 εκατ.) από χάλυβα Fe 430 εξηλασμένο εν θερμώ , ύψους 240 εκατ., γαλβανισμένο εν θερμώ σύμφωνα με τους Κανονισμούς EN ISO 1461. Η περιμετρική επιφάνεια έχει κλίση 30ο, ενώ εσωτερικά φέρει μια ειδική αναμονή κατάλληλη για τη σύζευξη /σταθεροποίηση στο 1ο τμήμα βάσης.

Με συναρμολογημένα τα δύο τμήματα οι παράπλευρες (περιμετρικές) επιφάνειες των δυο τμημάτων απέχουν μεταξύ τους 1 εκατ. περίπου.

Από ένα άνω τμήμα σε σχήμα κιονόκρανου από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 25 εκατ. κολουροκωνικής μορφής (Φ κάτω 9 εκατ. Φ άνω 23 εκατ.) σταθεροποιημένο στον κορμό (2ο τμήμα) με δύο ανοξείδωτες βίδες M10 και μια M8 που διέρχεται μια σχισμή, και έτσι παρεμποδίζει την περιστροφή. Το συνολικό ύψος αυτών των τριών (3) τμημάτων θα είναι 387 εκατ.

Αντιοξειδωτική Προστασία των χυτοσιδηρών (μαντεμένιων) και χαλύβδινων γαλβανισμένων (επιψευδαργυρωμένων) επιφανειών :

Θα επιτυγχάνεται μέσω των εξής φάσεων επεξεργασίας/κατεργασίας :

Κύκλοι επεξεργασίας Βαφής :

Η βαφή θεωρείται θεμελιώδους σημασίας αναφορικά και με την προστασία του περιβάλλοντος, και πρέπει να είναι αποτέλεσμα αειφόρου (βιώσιμης) διαδικασίας.

α) Για τα χαλύβδινα γαλβανισμένα τμήματα :

- μικροαμμοβολή βαθμού SA 2.5
- μια στρώση εποξειδικού primer 2 συνθετικών φωσφορικού ψευδαργύρου,
- μια στρώση ειδικού πολυουρεθανικού σμάλτου 2 συνθετικών.

Πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 110 μm.

Ποσότητα διαλύτη στο βερνίκι βαφής μικρότερη των 50 g/m².

β) Για τα χυτοσιδηρά (μαντεμένα) τμήματα :

Μικροαμμοβολή βαθμού SA.3

Μια στρώση με ολική βύθιση εντός μονοσυνθετικού primer με βάση ψευδάργυρο.

Εφαρμογή δύο στρώσεων με ψεκασμό εποξειδικού primer δυο συνθετικών αραιωμένου φωσφορικού ψευδαργύρου.

Ενα τελικό πέρασμα (φινίρισμα) με ψεκασμό αραιωμένου πολυουρεθανικού σμάλτου δυο συνθετικών.

Ποσότητα διαλυτών στο υλικό (βερνίκι) βαφής μικρότερη των 210 g/m²

Πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 200 μm.

Αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) :

έλεγχος σύμφωνα με ISO 11507 [ΔΕ (διαφορά χρώματος πριν και μετά test) μικρότερο του 2 μετά από έκθεση-τεστ 2000 ωρών] από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

Αντοχή στην οξειδωση : έλεγχος σύμφωνα με ISO 9227 [έκθεση σε αλκαλικό περιβάλλον (νέφος NaCl σε ποσοστό 5%) για χρόνο διάρκειας τεστ μεγαλύτερο των 1500 ωρών] από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

Προδιαγραφές – Αντοχές σε ανεμοπίεση :

Οι προσφερόμενοι ιστοί θα κατασκευασθούν και θα πιστοποιηθούν σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς EN-40, ΕΛΟΤ EN-40 και αντίστοιχες ενημερώσεις/συμπληρώσεις.

Τα φορτία σχεδιασμού και διαστασιολόγησης των ιστών λαμβάνονται από τον ΕΛΟΤ EN-40/6 παρ. 2, με παρεμβολή του Ευρωκώδικα 1.2.4. παραρτ. Α.

Ακροκιβώτιο.

Κλειστό , κλάσης μόνωσης II κατάλληλο για ιστούς.

Κουτί από πολυαμιδικές ρητίνες πρεσσοχυτευμένο μονομπλόκ, αυτοεσβηνόμενο V0 (σύμφωνα με τους Κανονισμούς UL -94).

Βαθμός προστασίας στη περίμετρο του καπακιού IP 44, στον χώρο εισόδου καλωδίων IP 23 B σύμφωνα με τους Κανονισμούς CEI EN 60529.

Αντοχή στις κρούσεις XX7 σύμφωνα με τους Κανονισμούς NF C20-010.

Ακροδέκτης τετραπολικός τριών οδών για κάθε πόλο (είσοδος / έξοδος, κύριο / δευτερεύον).

Ονομαστική τάση 500 V, Max ένταση ρεύματος 63 A.

Προσαρμογή καλωδίων ανεξάρτητη.

Ασφάλειες :

Δύο θέσεις ασφαλείας απόζευξης 8,5 X 31,5 mm – 380 V – Max 20 A. Ονομαστική τάση 500 V.

Άγκιστρα σταθεροποίησης με ελατήρια. Βίδες INOX. Βάση και καπάκι χυτευμένα από πολυαμιδικές ρητίνες, ενισχυμένα με ίνες υάλου, αυτοεσβηνόμενα VO (UL-94).

Κορυφή – Βραχίονες (τύπου 4218.285.001) διπλού φωτιστικού ιστού.

Θα αποτελείται από στοιχεία από χυτοσίδηρο σύμφωνα με Κανονισμό EN 1561, και σφαιροειδή χυτοσίδηρο κατά EN 1563, σύμφωνα με σχέδιο :

Ένα τμήμα από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 19 εκατ. με διάμετρο βάσης 23 εκατ.

Το κάτω μέρος θα είναι κολουροκωνικής μορφής ενώ το άνω μέρος σε μορφή κύβου του οποίου οι δύο εκ διαμέτρου αντίθετες πλευρές θα είναι για αγκύρωση /στερέωση των βραχιόνων.

Το τμήμα αυτό σταθεροποιείται στο ανώτατο άκρο του ιστού με τρεις ανοξειδωτες βίδες M10.

Ένα τμήμα από χυτοσίδηρο ωοειδούς μορφής ύψους 11 εκατ. και διαμέτρου 13 εκατ. που συναρμολογείται στο τμήμα 1 με δυο ανοξειδωτες βίδες M6.

Δύο βραχίονες ειδικής καμπύλης μορφής από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 60,5 εκατ. και μήκους (σε οριζόντια προβολή) 67,5 εκατ. Κάθε βραχίονας στο κάτω άκρο του είναι εφοδιασμένος με κατάλληλο σωληνωτό στοιχείο με εσωτερικό σπείρωμα για τη συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος. Εσωτερικά κάθε βραχίονας είναι κοίλος για το πέρασμα του καλωδίου τροφοδοσίας, σταθεροποιείται δε επί του 1ου τμήματος με τέσσερις ανοξειδωτες βίδες M8.

Συνολικό ύψος της κορυφής (των βραχιόνων) θα είναι 65 εκατ. ενώ η αξονική απόσταση μεταξύ του πυρήνα του ιστού και του συνδέσμου του φωτ. σώματος θα είναι 62 εκατ.

Προστασία επιφανειών χυτοσιδήρου, σφαιροειδή χυτοσιδήρου, και χάλυβα :

Οι προστασίες έναντι της οξειδωσης και της UV ακτινοβολίας επιτυγχάνονται με τις ίδιες επεξεργασίες/κατεργασίες βαφής όπως στους ιστούς.

132-134. Τμήμα Νο 2, Νο 3, Νο 4 χυτοσιδηρού ιστού (τύπου Λ. Νίκης)

Τα τμήματα Νο2, Νο3 και Νο4 είναι κυλινδρικά κωνικά. Το τμήμα Νο2 διαθέτει συνολικό μήκος 850mm , ενώ το κυλινδρικό του τμήμα εισέρχεται, για τη στήριξή του, στο τμήμα Νο1και έχει μήκος 280mm και Φ290. Το τμήμα Νο3 έχει συνολικό μήκος 1160mm, και το τμήμα Νο4 έχει μήκος 2400mm. Κάθε τμήμα διαθέτει κατάλληλες οπές για την στήριξη.

Από τις οπές αυτές περνούν βίδες. Τα πάχη των τμημάτων αυτών είναι 20mm . Το τμήμα Νο4 στο άνω μέρος θα διαθέτει κατάλληλων διαστάσεων οπή για τη διέλευση καλωδίου (3x1,5mm²), προκειμένου να ηλεκτροδοτηθεί ο φωτεινός διάκοσμος . Το τελευταίο τμήμα Νο4 διαθέτει στο σημείο σύνδεσής του άνοιγμα Φ70 για το πέρασμα του πυρήνα.

135. Τμήμα χυτοσιδηρού ιστού (τύπου Λ. Νίκης)

Εσωτερικός σιδηροϊστός στήριξης με φλάντζα για χυτοσιδηρό ιστό Λ.Νίκης

Ο ιστός θα διαθέτει πρόσθετη στήριξη με τη χρήση κατάλληλου χαλύβδινου πυρήνα χωρίς ραφή. Ο πυρήνας θα είναι κατασκευασμένος κατά DIN 2448 χωρίς ραφή και γαλβανισμένος κατά EN ISO 1461 (ενδεικτικά Φεξωτ. 31,8 και πάχος 8mm). Η τελική επιλογή των διαστάσεων του πυρήνα θα γίνει σε συνεργασία με τον κατασκευαστή του ιστού. Ο τρόπος στήριξης του πυρήνα φαίνεται στο σχέδιο.

Επιφανειακή επεξεργασία – βαφή όλων των τμημάτων του ιστού.

Τα διάφορα τμήματα του ιστού θα πρέπει να επεξεργαστούν παραπέρα με αμμοβολή. Στη συνέχεια θα εφαρμοστεί αρχικά ένα στρώμα primer ψευδαργύρου, επιπρόσθετα ένα στρώμα primer εποξειδικού φωσφορικού ψευδαργύρου. Το τρίτο στρώμα βαφής που θα εφαρμοστεί θα είναι συνθετικό primer αλκαϊδική ρητίνη. Το τελικό επιφανειακό στρώμα θα είναι αλκαλική μπογιά.

Προετοιμασία επιφάνειας

Για την συνάφεια του στρώματος της βαφής με την μεταλλική επιφάνεια θα πρέπει να προηγηθούν επιμελώς οι παρακάτω εργασίες:

Υλικά που έχουν αποκολληθεί, στρώματα σκουριάς, βρωμιά, λάδια κ.α θα πρέπει να απομακρυνθούν από την επιφάνεια που πρόκειται να βαφεί. Απομάκρυνση της υγρασίας από την επιφάνεια βαφής.

Βαφή

Η επεξεργασία βαφής έχει αναφερθεί παραπάνω και θα είναι κατάλληλη για βαφές χυτοσιδηρών επιφανειών.

Η βαφή θα είναι ηλεκτροστατική.

Ο ιστός θα κατασκευαστεί από χυτοσίδηρο κατά EN 1561-GJL-200 (GG22 / DIN1691), ενώ η τελική επιφάνεια θα πρέπει να είναι καλά επεξεργασμένη ώστε το τελικό αποτέλεσμα να παρουσιάζει ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Οι συγκεκριμένοι ιστοί θα έχουν κατάλληλη σχεδίαση ώστε να παρέχεται η δυνατότητα συνολικά κάποιος νέος ιστός να αντικαταστήσει υφιστάμενο στην υπάρχουσα βάση στήριξης, είτε τμήματα του νέου ιστού να αντικαταστήσουν μέρη υφιστάμενου ιστού

Η Υπηρεσία θα προμηθευτεί τμήματα του παραδοσιακού χυτοσιδηρού Ιστού (Τύπου Λ. Νίκης), σύμφωνα με σχέδιο της Υπηρεσίας

Η συνολική μορφή του ιστού παρουσιάζεται στο συνημμένο σχέδιο. Ο ιστός σε όλο το σώμα του διαθέτει διάφορες ανάγλυφες αισθητικές παρεμβάσεις. Το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι ίδιο με τους υφιστάμενους ιστούς στην Λ. Νίκης.

136-137. Πίνακας μικτός (Πίνακας διανομής & θέση για όργανα ΔΕΗ) παροχής Νο3 και Νο4

Πίνακας μεταλλικός στεγανός τεσσάρων αναχωρήσεων για διανομή παροχής & όργανα ΔΕΗ.

Θα είναι από χαλυβδοέλασμα DKP πάχους 2 mm και σιδηρογωνιών τύπου πύλλαρ στεγανός προστασίας IP 55/IK10 κατάλληλος για τοποθέτηση σε υπαίθριο χώρο με ειδική βάση στήριξης.

Οι διαστάσεις, το σχήμα, το εσωτερικό πλαίσιο και η συνδεσμολογία του πίνακα φαίνονται στα σχέδια της Υπηρεσίας. Θα είναι βαμμένος με μία στρώση αντισκοριακού και δύο στρώσεις βαφής. Μέσα στο πύλλαρ θα υπάρχει χώρισμα και δύο πόρτες για τον διαχωρισμό του πίνακα διανομής και τα όργανα της ΔΕΗ.

Ο πίνακας παροχής Νο 4 θα περιλαμβάνει το παρακάτω υλικό πλήρως συνδεδεμένο και συναρμολογημένο με τα απαραίτητα καλώδια, μπάρες χαλκού, κλέμμες και μικρουλικά έτοιμος προς λειτουργία:

1	Γενικός διακόπτης φορτίου 3Χ125Α	τεμ.	1
2	Γενικές ασφάλειες τήξεως πίνακα 100/80 Α πλήρεις, βιδωτές	τεμ.	3
3	Τριπολικός διακόπτης 63 Α	τεμ.	5
4	Μικροαυτόματος διακόπτης μονοπολικός 6 Α	τεμ.	2
5	Μικροαυτόματος διακόπτης τριπολικός 16 Α	τεμ.	1
6	Μικροαυτόματοι διακόπτες μονοπολικοί 32 Α	τεμ.	12
7	Τριφασικός αυτόματος διακόπτης διαρροής 63 Α/30mA	τεμ.	5
8	Τριφασικός αυτόματος διακόπτης διαρροής 40 Α/30mA	τεμ.	1
9	Αυτόματοι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (ρελέ) 45 Α	τεμ.	4
10	Ενδεικτικές λυχνίες γραμμής	τεμ.	3
11	Αμπερόμετρο περιοχής 0-100 Α	τεμ.	3
12	Βολτόμετρο περιοχής 0-500 Α	τεμ.	1
13	Μεταγωγέας βολτομέτρου 7 θέσεων	τεμ.	1
14	Ρευματοδότης πίνακος σούκο μονοφασικός	τεμ.	1
15	Ρευματοδότης πίνακος σούκο τριφασικός	τεμ.	1
16	Φωτιστικό σώμα στεγανό με τον λαμπτήρα για τον εσωτερικό φωτισμό του πύλλαρ	τεμ.	1

Ο πίνακας παροχής Νο 3 θα περιλαμβάνει το παρακάτω υλικό πλήρως συνδεδεμένο και συναρμολογημένο με τα απαραίτητα καλώδια, μπάρες χαλκού, κλέμμες και μικρουλικά έτοιμος προς λειτουργία:

1	Γενικός διακόπτης φορτίου 3Χ125Α	τεμ.	1
2	Γενικές ασφάλειες τήξεως πίνακα 50 Α πλήρεις, βιδωτές	τεμ.	3
3	Τριπολικός διακόπτης 63 Α	τεμ.	5
4	Μικροαυτόματος διακόπτης μονοπολικός 6 Α	τεμ.	2
5	Μικροαυτόματος διακόπτης τριπολικός 16 Α	τεμ.	1
6	Μικροαυτόματοι διακόπτες μονοπολικοί 32 Α	τεμ.	12

7	Τριφασικός αυτόματος διακόπτης διαρροής 63 A/30mA	τεμ.	5
8	Τριφασικός αυτόματος διακόπτης διαρροής 40 A/30mA	τεμ.	1
9	Αυτόματοι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (ρελέ) 45 A	τεμ.	4
10	Ενδεικτικές λυχνίες γραμμής	τεμ.	3
11	Αμπερόμετρο περιοχής 0-100 A	τεμ.	3
12	Βολτόμετρο περιοχής 0-500 A	τεμ.	1
13	Μεταγωγέας βολτομέτρου 7 θέσεων	τεμ.	1
14	Ρευματοδότης πίνακος σούκο μονοφασικός	τεμ.	1
15	Ρευματοδότης πίνακος σούκο τριφασικός	τεμ.	1
16	Φωτιστικό σώμα στεγανό με τον λαμπτήρα για τον εσωτερικό φωτισμό του πύλλαρ	τεμ.	1

Οι πίνακες θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60947, EN 60430-1, IEC947, IEC439-1, VDE 0660.

Ο κατασκευαστής του πίνακα θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά το πρότυπο ISO 9001 με σαφές αντικείμενο την παραγωγή πινάκων,

138. Προβολέας με Led ισχύος έως 85W, συμμετρικής κατανομής για μνημεία

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμινίου, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται "πτερύγια" (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, ενώ θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα διαθέτει βραχίονα στήριξης από γαλβανισμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες για σωστή και ακριβή στόχευση. Ο διαχύτης θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει συστοιχίες LED με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό και θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για 6kV τουλάχιστον. Θα φέρει επίσης διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα έχει συντελεστή ισχύος 0,9 τουλάχιστον, θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 10.200lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 85W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K \pm 10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας (L70B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον

IK08. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού, η οποία θα προκύπτει από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (φωτοβολταϊκές επιδράσεις).

Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-5 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

139. Προβολέας με Led ισχύος έως 55W, ασύμμετρης κατανομής 4000K

Γενικά χαρακτηριστικά προβολέα

Προβολέας εξωτερικής τοποθέτησης τεχνολογίας LED κατασκευασμένος από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, με εποξειδική πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας χαλκού με σύστημα στήριξης στον ιστό από γαλβανισμένο και βαμμένο χάλυβα.

Γωνία κλίσης: Κατάλληλος για τοποθέτηση σε πύργους φωτισμού και σε κορυφή ιστού με ρυθμιζόμενη γωνία από -90ο έως 90ο. Δυνατότητα επιλογής επιπλέον βάσεων στήριξης.

Οπτική Μονάδα

Η οπτική μονάδα θα είναι αποσπώμενη για να μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων. Η μονάδα τροφοδοσίας θα είναι και αυτή αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Η οπτική μονάδα θα φέρει πολυεστιακό ασύμμετρο ανακλαστήρα με δυνατότητα ρύθμισης εκπομπής.

Ο ανακλαστήρας της οπτικής μονάδας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, το οποίο πρεσάρεται ή λυγίζεται. Η οθόνη θα είναι κατασκευασμένη από επίπεδο σκληρυμένο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm. Μεταξύ της γυάλινης οθόνης και του σώματος του προβολέα θα υπάρχει παρέμβυσμα στεγανοποίησης τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας φωτιστικού: τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας στην κρούση: IK08

Φωτεινή πηγή

Υψηλής απόδοσης LED τουλάχιστον 135 lm/W

Θερμοκρασία χρώματος 4000K

Δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων: CRI≥70.

Ονομαστική απόδοση του συνόλου του φωτιστικού: τουλάχιστον 5.500lm

Ονομαστική απόδοση του συνόλου των LED: τουλάχιστον 6.000lm

Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα και με ένα στρώμα από θερμικά αγωγίμο υλικό που εφαρμόζεται μεταξύ του τμήματος σκεδάσεως και του κυκλώματος των LED για βελτιωμένη θερμική συνέχεια μεταξύ των διαφόρων μερών.

Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: Από -40° έως +35° στα (700mA)

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση 220-240V

Ονομαστικής Ισχύς : έως 55W max

Τροφοδοσία ρεύματος των LED: έως 700mA

Συντελεστής ισχύος: >0,9 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης : Class I ή II

Θερμική προστασία και προστασία από βραχυκύκλωμα.

Συσκευή προστασίας από υπερτάσεις: ενσωματωμένο SPD 10kV – 10kA, Type II, προστασία μέχρι 8kV, σύμφωνα με το EN 61000-4-5.

Είσοδος του καλωδίου τροφοδοσίας στο φωτιστικό μέσω μεταλλικού στυπιοθλήπτη IP68.

Διάρκεια ζωής

Το πλαίσιο θα είναι εξοπλισμένο με σύστημα απαγωγής θερμότητας το οποίο με βάση τα πεταλοειδή πτερύγια που διαθέτει, μεγιστοποιεί την ανταλλαγή της θερμότητας που παράγεται στο εσωτερικό του φωτιστικού με το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να διατηρηθεί η θερμοκρασία στο σημείο σύνδεσης των LED, σε μια τιμή που να διασφαλίζει την ελάχιστη διάρκεια ζωής των 70.000h L80B10 έως 100.000h σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Πρότυπα και Πιστοποιήσεις

Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (φωτοβολταϊκές επιδράσεις).

Πρότυπα: Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 60598-2-5, EN 62471, EN55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Πιστοποιήσεις και εκθέσεις δοκιμών: Οι πιστοποιήσεις που θα διαθέτει είναι CE Certificate, ENEC Certificate, Photo biological Test Report.

Πιστοποίηση κατασκευάστριας εταιρίας: Η κατασκευάστρια εταιρία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για τον σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

140. Προβολέας με Led ισχύος έως 150W, ασύμμετρης κατανομής, 4000K

Γενικά χαρακτηριστικά προβολέα

Προβολέας εξωτερικής τοποθέτησης τεχνολογίας LED κατασκευασμένος από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, με εποξειδική πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας χαλκού με σύστημα στήριξης στον ιστό από γαλβανισμένο και βαμμένο χάλυβα.

Γωνία κλίσης: Κατάλληλος για τοποθέτηση σε πύργους φωτισμού και σε κορυφή ιστού με ρυθμιζόμενη γωνία από -90ο έως 90ο. Δυνατότητα επιλογής επιπλέον βάσεων στήριξης.

Οπτική Μονάδα

Η οπτική μονάδα θα είναι αποσπώμενη για να μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων. Η μονάδα τροφοδοσίας θα είναι και αυτή αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Η οπτική μονάδα θα φέρει πολυεστιακό ασύμμετρο ανακλαστήρα με δυνατότητα ρύθμισης εκπομπής.

Ο ανακλαστήρας της οπτικής μονάδας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, το οποίο πρεσάρεται ή λυγίζεται. Η οθόνη θα είναι κατασκευασμένη από επίπεδο σκληρυμένο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm. Μεταξύ της γυάλινης οθόνης και του σώματος του προβολέα υπάρχει παρέμβυσμα στεγανοποίησης τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας φωτιστικού: τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας στην κρούση: IK08

Φωτεινή πηγή

Υψηλής απόδοσης LED τουλάχιστον 135 lm/W

Θερμοκρασία χρώματος 4000K.

Δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων: CRI \geq 70.

Ονομαστική απόδοση του συνόλου του φωτιστικού: τουλάχιστον 16.000lm

Ονομαστική απόδοση του συνόλου των LED: τουλάχιστον 19.000lm

Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα και με ένα στρώμα από θερμικά αγωγίμο υλικό που εφαρμόζεται μεταξύ του τμήματος σκεδάσεως και του κυκλώματος των LED για βελτιωμένη θερμική συνέχεια μεταξύ των διαφόρων μερών.

Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: Από -40° έως +35° στα (700mA)

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση 220-240V

Ονομαστικής Ισχύς : έως 150W max

Τροφοδοσία ρεύματος των LED: έως 700mA

Συντελεστής ισχύος: >0,9 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης : Class I ή II

Θερμική προστασία και προστασία από βραχυκύκλωμα.

Συσκευή προστασίας από υπερτάσεις: ενσωματωμένο SPD 10kV – 10kA, Type II, προστασία μέχρι 8kV, σύμφωνα με το EN 61000-4-5.

Είσοδος του καλωδίου τροφοδοσίας στο φωτιστικό μέσω μεταλλικού στυπιοθλήπτη IP68.

Διάρκεια ζωής

Το πλαίσιο θα είναι εξοπλισμένο με σύστημα απαγωγής θερμότητας το οποίο με βάση τα πεταλοειδή πτερύγια που διαθέτει, μεγιστοποιεί την ανταλλαγή της θερμότητας που παράγεται στο εσωτερικό του φωτιστικού με το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να διατηρηθεί η θερμοκρασία στο σημείο σύνδεσης των LED σε μια τιμή που να διασφαλίζει την ελάχιστη διάρκεια ζωής των 70.000h L80B10 έως 100.000h σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Πρότυπα και Πιστοποιήσεις

Πρότυπα: Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 60598-2-5 EN 62471, EN55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Πιστοποιήσεις και εκθέσεις δοκιμών: Οι πιστοποιήσεις που θα διαθέτει είναι CE Certificate, ENEC Certificate, Photo biological Test Report.

Πιστοποίηση κατασκευάστριας εταιρίας: Η κατασκευάστρια εταιρία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για τον σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

141. Προβολέας με Led ισχύος έως 120W, ασύμμετρης κατανομής, 3000K

Γενικά χαρακτηριστικά προβολέα

Προβολέας εξωτερικής τοποθέτησης τεχνολογίας LED κατασκευασμένος από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, με εποξειδική πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας χαλκού με σύστημα στήριξης στον ιστό από γαλβανισμένο και βαμμένο χάλυβα.

Γωνία κλίσης: Κατάλληλος για τοποθέτηση σε πύργους φωτισμού και σε κορυφή ιστού με ρυθμιζόμενη γωνία από -90ο έως 90ο. Δυνατότητα επιλογής επιπλέον βάσεων στήριξης.

Οπτική μονάδα

Η οπτική μονάδα θα είναι αποσπώμενη για να μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων. Η μονάδα τροφοδοσίας θα είναι και αυτή αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Η οπτική μονάδα φέρει πολυεστιακό ασύμμετρο ανακλαστήρα με δυνατότητα ρύθμισης εκπομπής .

Ο ανακλαστήρας της οπτικής μονάδας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, το οποίο πρεσάρεται ή λυγίζεται. Η οθόνη θα είναι κατασκευασμένη από επίπεδο σκληρυμένο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm. Μεταξύ της γυάλινης οθόνης και του σώματος του προβολέα θα υπάρχει παρέμβυσμα στεγανοποίησης τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας φωτιστικού: τουλάχιστον IP66.

Βαθμός προστασίας στην κρούση: IK08

Φωτεινή πηγή

Υψηλής απόδοσης LED τουλάχιστον 135 lm/W με θερμοκρασία χρώματος 3000K.

Δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων: CRI \geq 70.

Ονομαστική απόδοση του συνόλου του φωτιστικού: τουλάχιστον 12.000lm

Ονομαστική απόδοση του συνόλου των LED: τουλάχιστον 15.000lm

Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα και με ένα στρώμα από θερμικά αγωγίμο υλικό που εφαρμόζεται μεταξύ του τμήματος σκεδάσεως και του κυκλώματος των LED για βελτιωμένη θερμική συνέχεια μεταξύ των διαφόρων μερών.

Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: Από -40° έως +50° στα (525mA)

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση 220-240V

Ονομαστικής Ισχύς : έως 120W max

Τροφοδοσία ρεύματος των LED: έως 525mA

Συντελεστής ισχύος: >0,9 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης : Class I ή II

Θερμική προστασία και προστασία από βραχυκύκλωμα.

Συσκευή προστασίας από υπερτάσεις: ενσωματωμένο SPD 10kV – 10kA, Type II, προστασία μέχρι 8kV, σύμφωνα με το EN 61000-4-5.

Είσοδος του καλωδίου τροφοδοσίας στο φωτιστικό μέσω μεταλλικού στυπιοθλήπτη, IP68.

Διάρκεια ζωής

Το πλαίσιο θα είναι εξοπλισμένο με σύστημα απαγωγής θερμότητας το οποίο με βάση τα πεταλοειδή πτερύγια που διαθέτει, μεγιστοποιεί την ανταλλαγή της θερμότητας που παράγεται στο εσωτερικό του φωτιστικού με το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να διατηρηθεί η θερμοκρασία στο σημείο σύνδεσης των LED σε μια τιμή που να διασφαλίζει την ελάχιστη διάρκεια ζωής των 70.000h L80B10 έως 100.000h σύμφωνα με το πρότυπο LM80.

Πρότυπα και Πιστοποιήσεις

Πρότυπα: Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 60598-2-5 EN 62471, EN55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.

Πιστοποιήσεις και εκθέσεις δοκιμών: Οι πιστοποιήσεις που θα διαθέτει είναι CE Certificate, ENEC Certificate, Photo biological Test Report.

Πιστοποίηση κατασκευάστριας εταιρίας: Η κατασκευάστρια εταιρία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για τον σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

142. Προβολέας με Led ισχύος έως 82W, με δυνατότητα εναλλαγής χρωμάτων

Γενικά χαρακτηριστικά προβολέα

Προβολέας τεχνολογίας LED, τριχρωματικός RGBW, με δυνατότητα εναλλαγής χρωμάτων. Σώμα από κράμα αλουμινίου EN AB 44330 με μικρή περιεκτικότητα χαλκού (Cu <0,08%), ψήκτρα απαγωγής θερμότητας, με στήριγμα από γαλβανισμένο και βαμμένο χάλυβα και γωνιόμετρο διαβαθμισμένο σε μοίρες για γρήγορη στόχευση. Το πλαίσιο του είναι κατασκευασμένο από πολυαμίδη. Οι εξωτερικές βίδες στήριξης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οπτική μονάδα

Ο προβολέας εσωτερικά θα φέρει επιμεταλλωμένο ανακλαστήρα με γωνία ασυμμετρίας 60ο. Υπάρχουν εσωτερικοί δευτερεύοντες φακοί υλικού PMMA. Η οθόνη του προβολέα είναι κατασκευασμένη από επίπεδο σκληρυμένο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4 mm και ασφαρίζεται από πλαίσιο αλουμινίου. Μεταξύ της γυάλινης οθόνης και του σώματος του προβολέα θα υπάρχει παρέμβυσμα στεγανοποίησης από σιλικόνη. Επιπλέον θα διαθέτει φίλτρο αέρα και ειδική βαλβίδα για την αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό του.

Η συνδεσμολογία του προβολέα γίνεται με καλώδιο εξωτερικής διαμέτρου 7-14 mm μέσω διπλού ταχυσύνδεσμου IP68 για καλώδια 1,5mm².

Βαθμός προστασίας του φωτιστικού: τουλάχιστον IP66

Βαθμός προστασίας σε κρούση: IK08

Επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο: 0,097 m²

Φωτεινή πηγή

Ο προβολέας περιλαμβάνει 1 ομάδα των 5 LED συνολικής ισχύος έως 82W.

Ηλεκτρικά στοιχεία

Ονομαστική τάση: 220 – 240V

Ισχύς: έως 82W

Συχνότητα δικτύου: 50/60 Hz

Κλάση μόνωσης: I

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -25 +25ο C

Ενεργειακή κλάση: A÷A++

Ο προβολέας περιλαμβάνει ηλεκτρονικό LED driver. Ηλεκτρονικό ballast EVG

Τρόπος λειτουργίας

Η διαχείριση και ρύθμιση των χρωμάτων θα γίνεται από τη συσκευή RGB Control Module, που θα τοποθετηθεί σε υποπίνακα, μέσω πιεζόμενων κουμπιών (push-buttons) όπου υπάρχουν 6 κανάλια χρωμάτων (κόκκινο, πράσινο, μπλε, άσπρο, strobe και rainbow) και θα αναπαράγουν επιλεγμένα σενάρια τοπικά σε συγκεκριμένες ομάδες φωτιστικών.

Οι προβολείς θα φέρουν καλώδια τροφοδοσίας H07RNF 3x2,5mm² μήκους 10m καθώς και καλώδια ελέγχου 4x1mm² μήκους 10mm με τους αντίστοιχους ακροδέκτες.

Πρότυπα και Πιστοποιήσεις

Ο προβολέας θα φέρει πιστοποίηση CE, ενώ θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 60598-2-5:1998, EN 60598-2-24:1998, EN 60598-1:2008+A11:2009 EN/IEC 62471:2008 + IEC/TR 62471-2:2009. Βάρος: έως 5.1 Kg

Ενδεικτικός Τύπος: SMART [4] 2.0 FL Range GWS4133GC

143. Ηλεκτρικός πίνακας προβολέων RGB

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα IEC 61439, ενώ θα ανταποκρίνεται στις λειτουργίες της τροφοδοσίας και του ελέγχου προβολέων τύπου RGB.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι βαθμού προστασίας IP65 και βαθμού προστασίας σε κρούση IK09, διαστάσεων (ΜxΥxΒ) 450x560x120mm με οπές στήριξης για κατακόρυφη προσαρμογή.

Θα εγκατασταθεί επάνω σε φορέα μετακίνησης 2 τροχών εξοπλισμένο με μπομπίνα και καλώδιο 20m NYY 3x6mm².

Ο πίνακας θα αποτελείται από δύο ευκρινώς διαχωριζόμενα μέρη: α) μέρος προστασίας εγκατάστασης και β) μέρος τροφοδοσίας και ελέγχου προβολέων. Το πρώτο μέρος θα περιλαμβάνει ράγα 20 θέσεων για τοποθέτηση στοιχείων προστασίας και ελέγχου π.χ. ασφαλειών. Το δεύτερο μέρος θα διαθέτει χώρο για την αναχώρηση των καλωδίων του κάθε προβολέα ξεχωριστά.

Ο πίνακας θα ασφαρίζεται αρχικά με διακόπτη ράγας 1x40A 4,5kA δύο πόλων, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60898, EN 60947-2. Για την προστασία της εγκατάστασης από υπερφόρτιση ή βλάβη έναντι διαρροής προς τη γη χρησιμοποιείται διακόπτης διαφυγής έντασης (ΔΔΕ) 40A 30mA δύο πόλων, το οποίο συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC / EN 61008. Για την προστασία των γραμμών που αναχωρούν από τον πίνακα και οδηγούνται στους προβολείς, χρησιμοποιούνται 10 αυτόματες ασφάλειες (μικροαυτόματοι διακόπτες MCB) 10A 4,5kA που συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 60898, EN 60947-2. Επιπλέον θα υπάρχει προστασία από κεραυνικά κρουστικά ρεύματα και επαγόμενες κρουστικές υπερτάσεις που εισέρχονται από το δίκτυο της ΔΕΗ, με τη χρήση αντικεραυνικού διπολικού απαγωγού κεραυνικών ρευμάτων 230V/50Hz 65kA, για κυματομορφή 10/350μsec T1+T2, εντός του πίνακα. Για την εποπτεία της λειτουργίας του πίνακα θα υπάρχει ενδεικτική λυχνία ράγας. Για την τροφοδοσία του RGB Control Module χρησιμοποιείται τροφοδοτικό 25VA 230V/12+12=24V.

Το δεύτερο μέρος του πίνακα θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να υπάρχουν οι υποδοχές για το κύκλωμα ισχύος και το κύκλωμα ελέγχου των προβολέων. Τα δύο κυκλώματα θα ξεχωρίζουν μεταξύ τους και χρωματικά (γκρι και μαύρο). Δέκα και δέκα υποδοχές, αντίστοιχα, θα είναι τοποθετημένες στο δεύτερο μέρος όπου θα κουμπώνουν οι κατάλληλα διαμορφωμένοι πολυπολικοί ακροδέκτες των

προβολέων. Ο κάθε προβολέας θα είναι εξοπλισμένος με 2 καλώδια, ένα για την τροφοδοσία του και ένα για την οδήγησή του.

Επιπλέον έχει προβλεφθεί χώρος για την τοποθέτηση του RGB Control Module. Πρόκειται για έναν DMX Controller, ο οποίος επιτρέπει τον έλεγχο του χρώματος εκπομπής των προβολέων. Η λειτουργία του βασίζεται σε μικροελεγκτή PIC24FJ128GA006 – HSPLL στα 8 MHz. Διαθέτει οθόνη τεχνολογίας O-LED. Η τάση λειτουργίας του είναι 12V 50-60Hz, το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας 5ο -25ο C ενώ ο βαθμός προστασίας του IP20. Η τοποθέτηση του στον ηλεκτρικό πίνακα καταλαμβάνει 3 θέσεις. Για περαιτέρω προστασία και στεγανότητα ο controller θα τοποθετηθεί σε κουτί μεμβράνης βαθμού προστασίας IP55, επίσης 3 θέσεων που συμμορφώνεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60669-1.

Για τη δημιουργία διχρωμίας από τους προβολείς θα τοποθετηθεί DMX Addresser με σκοπό το διαχωρισμό των προβολέων σε δύο ομάδες με δυνατότητα ανεξάρτητης χρωματικής λειτουργίας των ομάδων. Όλα τα υλικά θα είναι της ίδιας εταιρίας για λόγους ομοιομορφίας.

144. Προβολέας ενδοδαπέδιος τύπου DISANO QUADRO ASYMMETRIC ,για λαμπτήρα JM-TS 150W , Λευκός Πύργος

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Σώμα από χυτό αλουμίνιο, βαμμένο σε δυο στάδια:

πρώτο στάδιο : επεξεργασία με εμβάπτιση σε λουτρό οξειδωτικής ρητίνης, που το καθιστά ιδιαίτερα ανθεκτικό σε χημικούς διαβρωτικούς παράγοντες (ατμοσφαιρικοί ρύποι) και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη άλμης).

δεύτερο στάδιο : βαφή σε υψηλή θερμοκρασία (όντος κλίβανου) με ακρυλική βαφή, οικολογική, φιλική προς το περιβάλλον, σταθεροποιημένη στην ακτινοβολία α ώστε να μην ξεθωριάζει.

Φέρει εμπρόσθια κορνιζά από ανοξείδωτο ατσάλι. Η εμπρόσθια κορνιζά συγκρατείται στο σώμα του φωτιστικού με ανοξείδωτες βίδες ασφάλειας (Allen).

Το σύστημα έναυσης βρίσκεται τοποθετημένο εκτός του σώματος του φωτιστικού και σε ανεξάρτητο κυτίο από fiberglass για λόγους θερμικής απομόνωσης και απλοποίηση της εγκατάστασης του φωτιστικού.

Για την τροφοδοσία του, το φωτιστικό φέρει κλήμα για καλώδιο με μεγίστη διατομή Ø4mm² για είσοδο και έξοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.

Ασύμμετρος ανταυγαστήρας από αναδειγμένο αλουμίνιο.

Εσωτερικός και εξωτερικός διάχυτης (κάλυμμα) από διαφανές γυαλί μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους 5mm, 15mm αντίστοιχα.

Εσωτερικά φέρει πτερύγιο από αλουμίνιο το οποίο καλύπτει μερικώς τον λαμπτήρα, για μέγιστη αντιθρομβωτική προστασία. ταυτόχρονα εμποδίζει την αύξηση της θερμοκρασίας στην εξωτερική επιφάνεια του διάχυτη.

Το φωτιστικό είναι drive over. μέγιστο ανεκτό βάρος στην επιφάνεια του φωτιστικού 3000kg. η θερμοκρασία που αναπτύσσεται στην εξωτερική επιφάνεια του γυάλινου διάχυτη δεν υπερβαίνει τους 70°C

Κλάση μόνωσης II, παρέμβυσμα σιλικόνης. Θα συνοδεύεται από κατάλληλο κυτίο εγκιβωτισμού.

Βαθμός προστασίας IP67, αντοχή σε κρούση IK10.

Κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα: EN55015, EN60598-1, EN60598-2-13, EN61000-3-2, EN61000-3-3 και EN61547

Η κατασκευάστρια εταιρεία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών.

Το φωτιστικό επιδέχεται λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων JM-TS 150W με τα αντίστοιχα ηλεκτρικά όργανα έναυσης:

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1810 quadro

145. Προβολέας τύπου PHILIPS PROflood DCP 608 (κανόνι),για λαμπτήρα 150W, Λευκός Πύργος

Εξειδικευμένος προβολέας κυλινδρικού σχήματος, διαμέτρου Φ200mm, μήκους 674mm, κατάλληλος για εξωτερική τοποθέτηση, βαθμού προστασίας IP65, για λαμπτήρα μεταλλικών ιωδιδίων κεραμικού καυστήρα ισχύος 150W, διάταξη μεταβλητής εστίασης-ρύθμισης δέσμης και φίλτρα διόρθωσης θερμοκρασίας χρώματος λαμπτήρων. Η ηλεκτρική μόνωση θα είναι κλάσης I. Η εσωτερική συνδεσμολογία θα γίνεται με καλώδιο αντοχής 120oC.

Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα: EN55015, EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3 και EN61547

Η κατασκευάστρια εταιρεία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών.

Τύπος λαμπτήρα: Philips CDM-SAT 150W

Ενδεικτικός τύπος: Philips PROflood DCP 608

146. Φωτιστικό σώμα βραχίονα 109 W Led, τύπου Rolle

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται ψύκτρες για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, ενώ θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø45mm έως Ø75mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό τη δυνατότητα κλίσης κατά τουλάχιστον 15°. Το κάλυμμα θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει

ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται έως και πέντε διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας.

Θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από υπερτάσεις 6KV τουλάχιστον και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 15.000lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 120W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν θα είναι μικρότερος από 135lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα 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 80.000 ώρες λειτουργίας L70B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης II ή 3x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης I με στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt". Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 3282 Rolle T3 14LED 700Ma

147-148. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, τύπου Sforza

1	Ισχύς φωτιστικού συστήματος	72 W	46 W
2	Φωτεινή ισχύς Led	10.500lm	7.300 Lm
3	Ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος	100 lm/W	110 lm/W
	Ο βαθμός απόδοσης των LED	150 lm/W	150 lm/W
4	Ενδεικτικός τύπος:	Disano / 3223 Sforza 48LED 530mA	Disano / 3223 Sforza 48LED 350mA

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται ψύκτρες για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, ενώ θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι. Το κάλυμμα θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης, το οποίο θα ασφαλίσει στο σώμα του φωτιστικού με clips από χυτό αλουμίνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι, ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται έως και πέντε διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από υπερτάσεις 6KV τουλάχιστον και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI θα είναι

ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 60.000 ώρες λειτουργίας L70B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 60.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης II ή 3x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης I με στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt". Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

149-151. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, τύπου Philips ClearWay BGP 303

Τα φωτιστικά βραχίονος τεχνολογίας LED θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις παρακάτω απαιτήσεις:

1	Ισχύς φωτιστικού συστήματος	108 W	81 W	40W
2	Φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες)	10.200 Lm	8.200 Lm	4920Lm
3	Ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος	90 lm/W	95 lm/W	123 lm/W
4	Ενδεικτικός τύπος:	Philips CLEARWAY BGP303 LED122, Dimmable DALI, 4000K	Philips CLEARWAY BGP303 LED98, Dimmable DALI,4000K	Philips CLEARWAY BGP303 LED54, Dimmable DALI, 4000K

Να είναι ευρωπαϊκού οίκου κατασκευής. Να προσκομίζονται τα στοιχεία του κατασκευαστή (επωνυμία εργοστασίου, έδρα, κτλ).

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξειδωση, βανδαλισμοί , καιρικές συνθήκες), το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και με αντιβανδαλιστική προστασία $\geq IK08$. Επιπρόσθετα το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει ειδική βαφή για προστασία από τη θαλάσσια αλμύρα καθιστώντας το κατάλληλο για τοποθέτηση σε παραθαλάσσιο περιβάλλον.

Το εξωτερικό κάλυμμα θα πρέπει να είναι από διαφανές επίπεδο γυαλί για την μέγιστη διαπερατότητα και αντοχή σε μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις. Θα πρέπει να διασφαλίζει την μέγιστη δυνατή διαπερατότητα, την απόλυτη σταθεροποίηση ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία, ανθεκτικό στη ρύπανση και στην χημική αλλοίωση (π.χ. απορρίμματα πουλιών) , όπως επίσης και την απόλυτη ανθεκτικότητα στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού και τις χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες.

Για να εξασφαλιστεί αποτελεσματικός φωτισμός με τις ελάχιστες δυνατές απώλειες, το φωτιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο γωνιόμετρο για την κλίση του , με βήμα 5ο και δυνατότητα κλίσης τουλάχιστον από -15ο μέχρι +15ο, καθώς και εξαρτήματα προσαρμογής σε βραχίονα ή σε ιστό διαφόρων διατομών, ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί καλύτερα εφόσον χρειαστεί κατά την εγκατάσταση ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του παρελκόμενου εξοπλισμού και της φωτιζόμενης περιοχής.

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, το σώμα και το κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν αντοχή σε μηχανική κρούση με βαθμό $\geq IK08$

Το φωτιστικό θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων σε βαθμό προστασίας IP66 για όλα τα μέρη του φωτιστικού (δηλαδή τόσο για το χώρο της φωτεινής πηγής όσο και για το χώρο του τροφοδοτικού) προκειμένου να διασφαλίζεται η λειτουργικότητα η οπτική αποδοτικότητα του φωτιστικού σε βάθος χρόνου (π.χ. χρήση συντελεστή συντήρησης 0,80 στους φωτομετρικούς υπολογισμούς)

Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000K με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων $CRI \geq 70$ (νυχτερινό υπαίθριο περιβάλλον) και τον δείκτη σταθερότητας και ομοιογένειας χρώματος < 5 steps SDCM. Έτσι επιτυγχάνεται ουδέτερο ισοσταθμισμένο λευκό (αποφυγή βλαβερούς μπλε ακτινοβολίας μικρού μήκους κύματος και φωτορύπανσης) που σε συνδυασμό με την υψηλή απόδοση των χρωμάτων συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός ασφαλούς για την ανθρώπινη υγεία και αναβαθμισμένου ποιοτικά αστικού νυχτερινού περιβάλλοντος.

Η φωτεινή πηγή στις 100.000 ώρες λειτουργίας της θα πρέπει να μην παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας η αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% ($L80B10 \geq 100000h$ $T_a = 25oC$),

επενδύοντας στην τρέχουσα εφαρμοσμένη τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται παρέχοντας μεγαλύτερες τιμές απόδοσης.

Η Οπτική μονάδα πρέπει να φέρει ενσωματωμένες φωτεινές πηγές LED σε κατάλληλη διάταξη ώστε να παράγουν ασύμμετρη και ομοιόμορφη δέσμη φωτός με το 95% να εκπέμπεται κάτω από τις 90 μοίρες και με τουλάχιστον τρεις κατανομές του φωτισμού ώστε να προσαρμόζεται επακριβώς στις ιδιαίτερες συνθήκες της φωτιζόμενης περιοχής ελαχιστοποιώντας τις απώλειες και φαινόμενα φωτορύπανσης. (Να μην φωτίζει άσκοπα παρενοχλώντας τις δραστηριότητες του ανθρώπινου και φυσικού περιβάλλοντος)

Για την αποφυγή απωλειών ενέργειας και άσκοπου φωτισμού του νυχτερινού ουρανού, ο συντελεστής απόδοσης της οπτικής μονάδας (LOR) πρέπει να είναι $> 0,80$ με το δείκτη DLOR $>95\%$ ή ULOR $<5\%$.

Για λόγους οπτικής άνεσης και οδικής ασφάλειας, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει συνδυασμό φωτεινών πηγών LED σε βάσεις (Multi layer optics), νέας αναβαθμισμένης γενιάς υψηλών επιδόσεων και καινοτόμας αρχιτεκτονικής, με ειδικά σχεδιασμένους οπτικούς φακούς ανά φωτεινή πηγή LED για την αποτελεσματική κατανομή της φωτεινής δέσμης με ελάχιστες απώλειες ($<20\%$) και εξασφάλιση, με ειδική συνδεσμολογία, της απρόσκοπτης λειτουργίας της σε περίπτωση επί μέρους αστοχιών.

Σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό, για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σχεδιασμό για την ψύξη της πηγής LED. Θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη μηχανική κατασκευή με πολλαπλά πτερύγια και με κατάλληλο σχεδιασμό και προστασία που να διευκολύνει τον καθαρισμό και την αποστράγγιση της άνω επιφάνειας του φωτιστικού από ρύπανση και νερό, και να εξασφαλίζεται έτσι η απρόσκοπτη απαγωγή θερμότητας από το εσωτερικό στο περιβάλλον η οποία είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της πηγής LED.

Τα φωτιστικά θα πρέπει να ανήκουν στην ομάδα ρίσκου RG=0 (EXEMPT) σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN62471, για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής οπτικής ασφάλειας και άνεσης των πολιτών.

Το ρεύμα τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό ($< 1000\text{mA}$), ώστε να μην επιβαρύνονται οι πηγές LED. Η τάση τροφοδοσίας πρέπει να κυμαίνεται 220-240VAC με απόκλιση $\pm 10\%$. Το φωτιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει αυτόματη προστασία απέναντι στις διακυμάνσεις τάσεις για την προστασία των οργάνων και την μονάδας LED. Η επιτρεπόμενη διακύμανση της τάσης εισόδου θα πρέπει να κυμαίνεται τουλάχιστον κατά $\pm 30\text{V}$ σε σχέση με την τάση λειτουργίας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ανοχή του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας. Επίσης να παρέχεται προστασία από υπερτάσεις

(κεραυνός) 4KV. Για να καλυφθούν επιβαρυμένες συνθήκες εγκατάστασης προτείνεται 10KV με προσθήκη κατάλληλου εξοπλισμού.

Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να είναι κλάσης I ή II ως προς την ηλεκτρική μόνωση.

Για την ασφαλή και ομαλή λειτουργία καθώς και για την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40oC έως +55oC τουλάχιστον. Εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος , θα πρέπει να μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας. Ελέγχεται απ' τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του χρησιμοποιούμενου τροφοδοτικού

Για τη διασφάλιση της ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας του φωτιστικού συστήματος το τροφοδοτικό - Driver θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο :

Συντελεστή ισχύος > 0,90

Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 100.000h στο 90% της απόδοσης

Να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 oC +55 oC

Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

Το τροφοδοτικό του φωτιστικού πρέπει να έχει την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθεί ή να αντικατασταθεί.

Τα φωτιστικά συστήματα θα πρέπει να διαθέτουν την δυνατότητα αυτόνομης ρύθμισης σε στάθμες φωτισμού κατά την διάρκεια της λειτουργίας του χωρίς την ανάγκη επιπρόσθετου εξοπλισμού , καλωδίωσης. Έτσι θα είναι δυνατή η μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης του φωτιστικού σε χρονικά διαστήματα μειωμένων απαιτήσεων φωτισμού ή η προσαρμογή του φωτισμού ακριβώς στις ανάγκες της εκάστοτε χρήσης. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτουν την δυνατότητα ρύθμισης μέσω πρωτοκόλλου DALI με κεντρικό σύστημα διαχείρισης - συντήρησης που μπορεί να εγκατασταθεί μελλοντικά.

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης όπου θα ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ - έχοντας ΕΛΕΓΧΘΕΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΟΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ή μεταγενέστερα).

EN 60598-1:2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),

EN 60598-2-3:2002/2011(Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών οδοφωτισμού)

EN 55015:2011 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)

EN 61547:2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

EN 61000-3-2:2007 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)

EN 61000-3-3:2011 (Όρια διακύμανσης τάσης -Flicker)

EN 62493 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)

EN 62471 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)

Το φωτιστικό σύστημα ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΔΗΓΕΙΕΣ

Οδηγία 2006/95/EK - 2014/35/UE (Low Voltage Directive, LVD)

Οδηγία 2004/108/EK - 2014/30/UE (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Οδηγία 2011/65/EK (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)

Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ENEC για το φωτιστικό και το τροφοδοτικό (DRIVER)

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτομετρικό αρχείο (LDT format) με πίνακα και διάγραμμα κατανομής της φωτεινής έντασης μαζί με τη αντίστοιχη πιστοποίηση ανεξάρτητου διαπιστευμένου εργαστηρίου με ISO /IEC 17025, στο οποίο έχουν γίνει οι φωτομετρικές μετρήσεις ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ EN13032 -1

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, του κατασκευαστή .

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

152. Φωτιστικό κορυφής 45 W Led, τύπου Garda 4000o K

Φωτιστικό με LED, επί κορυφής ιστού.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού και η κατανομή φωτισμού να είναι FULL CUT-OFF, συμμετρική, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται έως και πέντε διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από υπερτάσεις 6KV τουλάχιστον και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς

των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 4.500lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 35W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν θα είναι μικρότερος από 145lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 75lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K \pm 10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 90.000 ώρες λειτουργίας L70B50 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 90.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης II ή 3x1,5mm² εάν έχει κλάση μόνωσης I με στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF συμμετρική, η οποία θα προκύπτει από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt". Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 3350 Garda 1 / 32 LEDs

153. Φωτιστικό κορυφής 45 W με Led τύπου(CLIMA)

Φωτιστικό σχήματος αντεστραμμένου κώνου, με διατομή μεγάλης βάσης \varnothing 520mm κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού \varnothing 76/60 mm.

Βάση από χυτό αλουμίνιο κι άνω κάλυμμα ("καπέλο") από φύλλο αλουμινίου βαμμένο σε δυο στάδια:

Πρώτο στάδιο: επεξεργασία καταφόρεσης με εμβάπτιση σε λουτρό εποξειδικής ρυτίνης, που το καθιστά ιδιαίτερα ανθεκτικό σε χημικούς διαβρωτικούς παράγοντες και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη άλμης).

Δεύτερο στάδιο: βαφή σε υψηλή θερμοκρασία (εντός κλιβάνου) με ακρυλική βαφή, οικολογική, φιλική προς το περιβάλλον, σταθεροποιημένη στην ακτινοβολία UV ώστε να μην ξεθωριάζει.

Διαχύτης (κάλυμμα) από διαφανές άθραυστο κι αυτόσβεστο V2 polycarbonate, σταθεροποιημένο στην ακτινοβολία UV για την αποφυγή κιτρινίσματος του. Εσωτερικά κι εξωτερικά είναι λείος για μείωση της επικαθίμενης σκόνης κι ευκολότερο καθαρισμό.

Εσωτερικά βρίσκεται στοιχείο (κώνος) λευκής oral απόχρωσης για την ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού.

Κάθε ένα από τα Leds φέρει δικό του ανεξάρτητο φακό(130° x 70°) και ενσωματωμένο led driver 530mA.

Φέρει δίοδο προστασίας έναντι της μεγάλης αυξομείωσης της τάσης (peaks).

Η διάρκεια ζωής των Leds σε ώρες λειτουργίας είναι minimum 60.000h σύμφωνα με επίσημα έγγραφα τεχνικών στοιχείων του κατασκευαστή των Leds.

Η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού θα προέρχεται από πιστοποιημένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Φέρει αυτόματο σύστημα έλεγχου της θερμοκρασίας. σε περίπτωση απρόσμενης αύξησης της θερμοκρασίας των Led είτε λόγω ιδιαίτερων καιρικών συνθηκών, είτε λόγω βλάβης στα led , το σύστημα διακόπτει την τροφοδοσία στα leds ώστε να πέσει κι η θερμοκρασία λειτουργίας των leds, γεγονός που συμβάλλει στην αποφυγή της μείωσης του χρόνου ζωής τους. Μόλις η θερμοκρασία πέσει σε επιτρεπτά όρια, αποκαθιστάται αυτομάτως κι η τροφοδοσία των leds.

Φέρει δίοδο ασφάλειας για προστασία των LEDS από τις μεγάλες αυξομειώσεις της τάσης.

Το κύκλωμα των Leds είναι bypass δηλαδή σε περίπτωση που καεί κάποιο led τα υπόλοιπα συνεχίζουν να λειτουργούν κανονικά χωρίς να διακόπτεται η ηλεκτρική τροφοδοσία.

Πιστοποίηση του φωτιστικού led κατά EN 62471 σχετικά με τις Φώτο-βιολογικές συνέπειες από διαπιστευμένο εργαστήριο.

Για την σύνδεση του στο δίκτυο τροφοδοσίας το φωτιστικό φέρει σύνδεσμο ταχείας σύνδεσης (fast connector).

Αντοχή σε κρούση IK08. Κλάση μόνωσης II. Βαθμός προστασίας IP65

Κατασκευασμένο συμφωνά με τους κανονισμούς: EN61547, EN55015, EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN60598-3-3, & EN62493.

Η κατασκευάστρια εταιρεία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά των Leds:

Το φωτιστικό θα φέρει συνολικά 30 Leds 4000K με συνολική φωτεινή ισχύ 6750lm και ηλεκτρικής ισχύος 42W.

Χρωματική απόδοση Ra ≥ 70

Φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά:

Ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού προς τα κάτω σύμφωνα με τους νόμους κατά της φωτορίπανσης με φακούς υψηλής απόδοσης 130°x70°.

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Συνολική καταναλισκόμενη ισχύς (μαζί με απώλειες) : 45W

Συνολική φωτεινή ροή : 4.748 lm

Συνολικός βαθμός απόδοσης φωτιστικού: 105,5 lm/W

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1517 clima led

154. Φωτιστικό κορυφής με LED 60 W τύπου PHILIPS

Τα φωτιστικά κορυφής τεχνολογίας LED θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις παρακάτω απαιτήσεις:

Να είναι ευρωπαϊκού οίκου κατασκευής. Να προσκομίζονται τα στοιχεία του κατασκευαστή (επωνυμία εργοστασίου, έδρα, κτλ).

Η ισχύς του φωτιστικού συστήματος να είναι 60W.

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες) να είναι > 4.800lm

Η ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος να είναι >95 lm/W

Το προτεινόμενο φωτιστικό πρέπει να διαθέτει μοντέρνο καινοτόμο σχεδιασμό προσαρμοσμένο στην νέα τεχνολογία LED, με επίπεδο κωνικό σχήμα πολύ μικρού ύψους (<20 cm), τόσο για αισθητικούς λόγους, ώστε να δίνει εύκολα, διακριτικά και αρμονικά με τις μεταλλαγές του αρχιτεκτονικού περιβάλλοντος, όσο και για τεχνικούς λόγους, ώστε να παρουσιάσει τη μικρότερη δυνατή διάχυση του φωτός και να δέχεται τις μικρότερες δυνατές καταπονήσεις.

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξειδωση, βανδαλισμοί, καιρικές συνθήκες), το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο ή άλλο υλικό σταθεροποιημένο ως προς την ακτινοβολία UV και με αντιβανδαλιστική προστασία IK10.

Το κάλυμμα του φωτιστικού θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό υψηλής διαφάνειας, σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό του φωτιστικού και τις χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίες. Γενικά ο συμπαγής (COMPACT) σχεδιασμός και η στιβαρή κατασκευή του φωτιστικού με αναβαθμισμένης ποιότητας και συναρμογής υλικά, εξασφαλίζουν τους υψηλότερους δείκτες αντοχής - προστασίας του (IK10 - IP66) και άρα την μείωση των απωλειών ή της ανάγκης συντήρησης σε βάθος χρόνου.

Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000°K με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων CRI ≥ 80 έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ουδέτερο ισοσταθμισμένο λευκό

(αποφυγή βλαβερούς μπλε ακτινοβολίας μικρού μήκους κύματος και φωτορύπανσης) που σε συνδυασμό με την υψηλή απόδοση των χρωμάτων συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός ασφαλούς για την ανθρώπινη υγεία και αναβαθμισμένου ποιοτικά αστικού νυχτερινού περιβάλλοντος.

Η φωτεινή πηγή στις 70.000 ώρες λειτουργίας της θα πρέπει να μην παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας ή αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% (L80B10).

Για λόγους οπτικής άνεσης και οδικής ασφάλειας, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει συνδυασμό φωτεινών πηγών LED σε βάσεις (Multi layer optics), νέας αναβαθμισμένης γενιάς υψηλών επιδόσεων και καινοτόμας αρχιτεκτονικής, με ειδικά σχεδιασμένους οπτικούς φακούς ανά φωτεινή πηγή LED για την αποτελεσματική κατανομή της φωτεινής δέσμης με ελάχιστες απώλειες και εξασφάλιση, με ειδική συνδεσμολογία, της απρόσκοπτης λειτουργίας της σε περίπτωση επί μέρους αστοχιών.

Για την ασφαλή και ομαλή λειτουργία καθώς και για την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης, το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40 έως +55 οC τουλάχιστον. Εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος, θα πρέπει να μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας. Ελέγχεται απ' τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του χρησιμοποιούμενου τροφοδοτικού

Το προσφερόμενο φωτιστικό θα πρέπει να είναι κλάσης I ή II ως προς την ηλεκτρική μόνωση.

Για τη διασφάλιση της ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας του φωτιστικού συστήματος το τροφοδοτικό - Driver θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο :

Συντελεστή ισχύος > 0,90

Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 100.000h στο 90% της απόδοσης

Να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 οC +55 οC

Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης όπου θα ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ - έχοντας ΕΛΕΓΧΘΕΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΟΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ή μεταγενέστερα)

EN 60598-1:2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),

EN 60598-2-3:2006 (Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών οδοφωτισμού)

EN55015 :2011 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)

EN 61547 :2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

EN 61000-3 -2 :2007 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)

EN61000-3-3:2011 (Όρια διακύμανσης τάσης -Flicker)

EN 62493 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)

EN 62471 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)

EN 50581:2012 (Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances)

Το φωτιστικό σύστημα ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΔΗΓΙΕΣ

Οδηγία 2006/95/ΕΚ - 2014/35/UE (Low Voltage Directive, LVD)

Οδηγία 2004/108/ΕΚ - 2014/30/UE (Electromagnetic Compatibility, EMC)

Οδηγία 2011/65/ΕΚ (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)

Το φωτιστικό θα πρέπει να έχει πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ENEC για το φωτιστικό και το τροφοδοτικό (DRIVER)

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτομετρικό αρχείο (LDT format) με πίνακα και διάγραμμα κατανομής της φωτεινής έντασης μαζί με τη αντίστοιχη πιστοποίηση ανεξάρτητου διαπιστευμένου εργαστηρίου με ISO /IEC 17025, στο οποίο έχουν γίνει οι φωτομετρικές μετρήσεις ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ EN13032 -1

Το προτεινόμενο φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, του κατασκευαστή.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Ενδεικτικός τύπος: Philips TOWNGUIDE CORE BDP001 ECO 60-/840 4000K

155. Φωτιστικό κορυφής παραδοδιακό τύπου Ανω Πόλης έως 60W Led 3000o K

Φωτιστικό σώμα LED ασύμμετρου κατόπτρου για τοποθέτηση σε ιστούς Άνω πόλης, θερμοκρασία χρώματος 3000k με πηγή LED απόδοσης έως 140/lm /W 525 mA TJ =85o C ,CRI>=75, κλάση φωτοβιολογικής ασφάλειας: EXEMPT GROUP, Cut Off , κλάσης μόνωσης I ή II, κλάσης προστασίας IP66 , δυνατότητα διαχείρισης dim, προστασία πρόσκρουσης IK09 σε συμμόρφωση με τα πρότυπα ENEC ή EN 60598-1, EN 60598-2-3,EN62471,EN 55015, PN61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Διαθέτει πιστοποίηση CE Certificate.

Το εργοστάσιο κατασκευής θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001 και ISO 14001 εν ισχύ, για τον σχεδιασμό, την κατασκευή και πώληση φωτιστικών σωμάτων.

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Παροχή: 220-240V 50/60HZ

Ρεύμα LED: έως 700mA

Συντελεστής ισχύος > 0,9 (σε πλήρες φορτίο)

Ενσωματωμένη προστασία υπερτάσεως από 5 έως 7 KV

Διάρκεια ζωής: στα 700mA >60.000hr (B20L80) και 100.000hr (L80,TM21)

Κάτοπτρα

Το φωτιστικό θα αποτελείται από τρεις οπτικές μονάδες, η κάθε μονάδα θα έχει 9 πηγές led με τα ανάλογα κάτοπτρα πολυκαρβονικά με επικάλυψη αλουμινίου υψηλής απόδοσης. Το κάτοπτρο θα είναι (ST) ασύμμετρο για φωτισμό δρόμου. Θα έχει δυνατότητα αν επιλεγεί από την υπηρεσία να έρθει με τα παρακάτω κάτοπτρα: (OC) ασύμμετρο για ποδηλατόδρομο ή στενά πεζοδρόμια και στις μεγάλες επιφάνειες (S) συμμετρικό.

Υλικό Κατασκευής

Από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο βαμμένο με πολυεστερική πούδρα κατά UNI EN17006,

Ισχύς LED 27 LED - 3000K/ 700mA ; έως 6200lm, max 60W

Ισχύς Φωτιστικού 27 LED - 3000K/,700mA , έως 3900lm, max 60W

Διαστάσεις φωτιστικού Ύψους περίπου 780-800mm και πλάτους στο επάνω μέρος περίπου 420-420mm

Το φωτιστικό θα είναι σε πράσινο χρώμα (σύμφωνα με υπόδειξη της Υπηρεσίας)

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Ενδεικτικός τύπος LF 13V 3.7-27 LED/AECILLUMINAZIONE

156. Φωτιστικό κορυφής μεταλ. ιωδιδίων MH E40, τύπου ALFA 1A 150W

Φωτιστικό σώμα κορυφής κατάλληλο για λαμπτήρα μετάλλου 150W αχλαδωτό. Το φωτιστικό θα είναι σχήματος καπέλου, συνολικής διαμέτρου 700mm και ύψους 680mm για τοποθέτηση σε ιστό απόληξης Φ60mm. Το Βάρος του φωτιστικού χωρίς το σύστημα έναυσης θα είναι 5,6Kg.

Τάση λειτουργίας 230V και συχνότητα 50Hz. Εξοπλισμένο με ανακλαστήρα R1 για βέλτιστη συμμετρική κατανομή και την αύξηση της ομοιομορφίας. Ελαχιστοποίηση της φωτορύπανσης και την αύξηση φωτός έως και 80%.

Ενσωματωμένη υποδοχή Tubular® IP68 για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση του φωτισμού. Δεν απαιτούνται συνδέσεις στο εσωτερικό του φωτιστικού - εύκολη εγκατάσταση.

Μεγάλη αντοχή στη διάβρωση με 10 χρόνια εγγύηση.

Κατασκευασμένο από πολυμερικά υλικά τελευταίας γενιάς, ειδικά σχεδιασμένα για να ανταποκρίνονται στα υψηλότερα πρότυπα της αντίστασης σε εξωτερικούς παράγοντες και βανδαλισμούς. Μονοκόμματο σώμα για μέγιστη αντοχή, με συνολική στεγανότητα.

Εξαιρετικά ανθεκτικό σε ακραίες καιρικές συνθήκες με βαθμό προστασίας IP66

Αντοχής σε κρούση IK10 αντι-βανδαλικό (αντοχή κρούσης πάνω από 50 Joule, δηλαδή περισσότερο από το διπλάσιο του προτύπου EN 50102 IK). Κατασκευασμένο από 100% ανακυκλώσιμα υλικά.

Το φωτιστικό θα έχει ENEC και CE Το εργοστάσιο κατασκευής των φωτιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008.

Ενδεικτικός τύπος: ALFA 1A 150W MH E40,standard ATP.

157. Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα μεταλ. Ιωδιδίων 250 W, τύπου Λ. Νίκης

Η κατασκευή του θα πρέπει να ακολουθήσει τα ιδιαίτερα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του ανακαινισμένου φωτιστικού της Λ. Νίκης (πιστό αντίγραφο του). Το φωτιστικό έχει συνολικό ύψος 1700mm , η μορφή του είναι οκταγωνική κωνική και η κατάληξή του, στο άνω μέρος είναι οκτάγωνο με τέσσερις (4) μεγάλες πλευρές ακμής 400mm, και τέσσερις (4) μικρότερες ακμής 230mm. Το τμήμα αυτό, διαθέτει ειδικό πολυκαρβονικό, ημιδιαφανές, κατάλληλο για χρήση σε φωτιστικό. Το πολυκαρβονικό αυτό θα πρέπει να διαθέτει ιδιαίτερη αντοχή έναντι σε βανδαλιστικές / κακόβουλες ενέργειες.

Ο χώρος των οργάνων βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού και τα όργανα θα διαθέτουν προστασία IP54. Η ηλεκτροδότηση των οργάνων θα γίνεται με καλώδιο (NYM 3x1,5mm²) για το οποίο θα πρέπει να γίνει ειδική μέριμνα αναφορικά με τη διέλευσή του από το ακροκιβώτιο έως την κλέμα των οργάνων.

Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλο ολόσωμο πολυεδρικό κάτοπτρο, λυχνιολαβή, μηχανισμός για τη λειτουργία του παραπάνω λαμπτήρα , και θα γίνει πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση των παραπάνω σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες της υπηρεσίας. Η όλη κατασκευή θα είναι κατάλληλη ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση λαμπτήρα CDO-TT 250W, απόδοσης 28.300lm. Τα ηλεκτρονικά όργανα αφής και λειτουργίας θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Η απόδοση του κατόπτρου θα πρέπει να είναι τουλάχιστο 0,84. Η συνολική κατανάλωση του φωτιστικού δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 274W. Ενδεικτικός τύπος του μηχανισμού αυτός που είναι τοποθετημένος σε φωτιστικά της Λ. Νίκης.

Τα φωτιστικά θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598-1 και θα φέρουν πιστοποίηση CE. Το εργοστάσιο κατασκευής των φωτιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001

158. Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα 150 W Νατρίου τύπου Αριστοτέλους

Το φωτιστικό σώμα θα είναι κυλινδρικής κουλουροκωνικής μορφής, κατάλληλο για τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού, κατασκευασμένο σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60598 – 1 και EN 60958 – 2 – 3. Η μορφή του φωτιστικού θα είναι σύμφωνα με τα ήδη τοποθετημένα στην πλατεία Αριστοτέλους.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και χύτευση κράματος αλουμινίου. Το ύψος του φωτιστικού θα είναι περίπου 95 cm, η διάμετρος περίπου 50 cm και το βάρος του περίπου 10 kgf (χωρίς τα όργανα).

Το σώμα του φωτιστικού σώματος στο οποίο βρίσκονται τα όργανα, θα είναι από κράμα αλουμινίου με οπή για την διέλευση των καλωδίων. Θα φέρει μεταλλική λυχνιολαβή και θα είναι κατάλληλο για να δεχθεί λαμπτήρα ισχύος 150 W.

Όλα τα τμήματα του φωτιστικού σώματος θα είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους για να είναι εύκολη η πρόσβαση του σε ενδεχόμενη αντικατάσταση του αν χρειαστεί. Η συναρμολόγηση τους θα γίνεται με ανοξειδωτες βίδες.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει προστασία στο χώρο του λαμπτήρα και στον χώρο των ηλεκτρικών οργάνων IP 43 και κλάση μόνωσης I ή II. Θα είναι κατάλληλο για ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας 230V.

Το κάλυμμα θα είναι διαφανές κατασκευασμένο από υλικό το οποίο αποδεδειγμένα θα αντέχει στη θερμοκρασία που αναπτύσσεται στην υπεριώδη ακτινοβολία, σε βανδαλιστικές ενέργειες και δεν θα αλλοιώνεται με την πάροδο του χρόνου.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει αντιοξειδωτική προστασία που θα επιτυγχάνεται με την εφαρμογή μιας στρώσης σμάλτο.

Η βαφή θα γίνει σε πιστοποιημένο οίκο. Το συνολικό βάθος βαφής θα είναι τουλάχιστον 200 μ και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου ενδιάμεσου ελεγκτικού φορέα πιστοποίησης .

159. Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα 150 W Νατρίου τύπου Λαμπράκη

Το φωτιστικό σώμα θα είναι κατάλληλο για ανάρτηση από βραχίονα, κατασκευασμένο σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60598 –2 –3 και μορφής που θα εναρμονίζεται με την αισθητική των φωτιστικών που έχουν τοποθετηθεί στην οδό Λαμπράκη. Θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο UNI 5079 και χύτευση κράματος αλουμινίου. Το ύψος δεν θα ξεπερνά τα 63 cm, η διάμετρος τα 60cm και το βάρος του (χωρίς τα όργανα αφής) τα 8kg. Το σώμα του φωτιστικού σώματος όπου θα βρίσκονται τα όργανα αφής θα είναι από κράμα αλουμινίου με οπή για τη διέλευση των καλωδίων και σπείρωμα για την ανάρτηση του από τον βραχίονα. Η περιμετρική στεφάνη θα είναι από αλουμίνιο, βαμμένη στην κάτω επιφάνεια από ειδικό βερνίκι αντοχής σε υψηλές θερμοκρασίες. Το κάτοπτρο θα είναι ασύμμετρης κατασκευής από έλασμα αλουμινίου καθαρότητας 99,9% με ανωδίωση με βάση πυριτίου. Το κάλυμμα στο κάτω μέρος θα είναι από πολυμετακρυλικό υλικό. Το φωτιστικό σώμα θα φέρει κεραμική λυχνιολαβή σε οριζόντια θέση και θα είναι κατάλληλο για δεχθεί λαμπτήρα ισχύος έως 150W. Όλα τα τμήματα του φωτιστικού σώματος θα είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους για να είναι εύκολη η πρόσβασή τους και ενδεχόμενη αντικατάστασή τους αν χρειαστεί. Η συναρμολόγησή τους θα γίνεται με ανοξειδωτες βίδες. Το φωτιστικό σώμα θα έχει προστασία IP66 και κλάση μόνωσης I ή

II. Θα είναι κατάλληλο για ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας 230V. Το φωτιστικό σώμα θα έχει αντιστατική προστασία που θα επιτυγχάνεται με την εφαρμογή μιας στρώσης PRIMER δύο στοιχείων (αφού προηγηθεί κατάλληλος καθαρισμός) και μιας στρώσης με αλκυδικό σμάλτο. Το φωτιστικό σώμα θα παραδοθεί στην υπηρεσία με τους λαμπτήρες ατμών νατρίου, οι οποίοι θα είναι κατάλληλοι για τάση λειτουργίας 220 V και ισχύος 150 W μορφής σωληνωτής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των φωτιστικών σωμάτων. Ο κάλυκας τους θα είναι βιδωτός ('Εδισσον) τύπου E 40. Η αφή του λαμπτήρα θα είναι δυνατό να γίνει σε θερμοκρασία 0 οC με τάση 180 V. Θερμοκρασία χρώματος 2000ο K. Δείκτη χρωματικής απόδοσης (Ra) 20.

Τα φωτιστικά θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598-1 και θα φέρουν πιστοποίηση CE. Το εργοστάσιο κατασκευής των φωτιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008

160. Φωτιστικό επίτοιχο τύπου SIMES BRIQUE RECTANGULAR, Λ. Πύργος

Φωτιστικό σώμα επίτοιχο ορθογωνικού σχήματος διαστάσεων 230X102X95mm.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει προστασία τουλάχιστο IP65, σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529.

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

Η ηλεκτρική μόνωση θα είναι κλάσης I.

Τύπος φωτιστικού σώματος: Philips simes brique rectangular

Τύπος λαμπτήρα: Philips PL-T 18W

161. Φωτιστικό σώμα σφαιρικού σχήματος με λαμπτήρα Led (Στοές Πλ.Αριστοτέλους) (Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση με το δίκτυο)

Το φωτιστικό σώμα θα αποτελείται από γλόμπο οπάλ λευκό, διαμέτρου Φ400mm από πολυκαρμπονικό υλικό και θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά για στεγάνωση, στήριξη, λειτουργία (γρίφα, ροζέτες, λυχνιολαβή, καλώδιο κλπ). Θα είναι κατάλληλο για κρέμαση από οροφή με κλασική βάση στήριξης και ανάρτησης και κατάλληλο να δεχθεί λαμπτήρα LED 10W E27, θερμού χρώματος.

Η ανάρτηση , η γρίφα και η βάση οροφής θα είναι από αλουμίνιο

Η ανάρτηση θα είναι από σωλήνα διαμέτρου περίπου Φ32mm, ύψους 2,5m, πάχους 2mm.

Η μορφή του φωτιστικού και των εξαρτημάτων στήριξης θα είναι όμοιας αισθητικής με τα ήδη υπάρχοντα σε κάποιες στοές της πλ. Αριστοτέλους.

Το ύψος κρέμασης του φωτιστικού θα είναι τόσο ώστε ο γλόμπος να είναι ορατός στον περιπατητή της πλατείας.

Το φωτιστικό θα έχει στεγανότητα τουλάχιστον IP65.

Θα γίνονται δεκτά φωτιστικά που θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και θα φέρουν στο σύνολό τους σήμανση CE. Το εργοστάσιο κατασκευής των φωτιστικών θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO9001.

Δείγματα των φωτιστικών πρέπει να κατατεθούν σε κάθε ζήτηση της Υπηρεσίας.

Για την τοποθέτηση κάθε φωτιστικού σώματος θα χρειαστούν υλικά (όπως περιγράφονται παρακάτω) καθώς και χρήση ανυψωτικού μηχανήματος που θα επιβαρύνουν τον ανάδοχο της προμήθειας.

Επιμέρους υλικά για την τοποθέτηση κάθε φωτιστικού σώματος:

- πλαστικό κανάλι σε διατομή 60X40mm, περίπου 4,30m
- πλαστικό κανάλι σε διατομή 20X20mm, περίπου 2,60m
- καλώδιο NYM 5X2,5mm², περίπου 4,30m
- καλώδιο NYM 3X1,5mm², περίπου 2,70m
- καλώδιο εύκαμπτο με κλέμα περίπου 2,50m
- μπουάτ τεμάχιο 1
- διάφορα μικροϋλικά (βίσματα στερέωσης, βάση στήριξης, κλέμες, ταινίες)

Πριν την τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων, θα αποξηλωθούν τα παλιά καλώδια και οι προβολείς που ήδη είναι εγκατεστημένα και όσα είναι σε καλή κατάσταση θα παραδοθούν στο Δήμο.

Τα υπόλοιπα θα παραδοθούν σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ.

Η τοποθέτηση των καναλιών που θα φέρουν τα καλώδια, θα γίνει με τρόπο διακριτικό και καλαίσθητο και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας

162-164. Ακροδέκτης (παπουτσάκι)

Ακροδέκτες (παπουτσάκι) 10, 16, 25 mm αντίστοιχα

165 - 168. Φυσιγγια ασφαλειών τύπου NEOZED 25A, 35A, 50A, 63A

Ασφάλεια τήξης τύπου Neozed (DIN 57636 / VDE0636), τάσης 220V, ονομαστικής έντασης: 25A, 35A, 50A και 63A.

169. Τριπολικός μικροαυτόματος Κ 20 Α

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημαρχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία κινητήρων θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641 μέρος 11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου K, με αντίδραση θερμικού 1,05-1,2 Ιον και μαγνητικού 8-14 Ιον, κατάλληλοι για προστασία μικρών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400 V AC, ικανότητα από- ζευξης 3,0 kA, μέσο όρο 20.000 ζεύξεων-αποζεύξεων σε φορτίο 1,25 του ονομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτόματων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5 mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35x7,5 mm κατά DIN EN 50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μανδάλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100, 31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100 A.

Ενδεικτικός τύπος : ABB S203

170. Αυτόματη ασφάλεια ράγας κίνησης 16A

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί και ονομαστικής τάσεως UN=230/240V, ενδεικτικού τύπου S201-K16 ABB. Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων φωτισμού, θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 6KA και το περίβλημά τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641. Η καμπύλη εντάσεως – χρόνου θα είναι τύπου K.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτόματου.

171. Μικροαυτόματος Β 10Α

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641 μέρος 11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου Β με αντίδραση θερμικού 1,13-1,45 Ιον και μαγνητικού 3-5 Ιον, κατάλληλοι για προστασία αγωγών και καλωδίων σε κυκλώματα φωτισμού, ρευματοδοτών και συσκευών χωρίς κινητήρες με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400 V AC, ικανότητα από- ζευξης 3,0 kA, μέσο όρο 20.000 ζεύξεων-αποζεύξεων σε φορτίο 1,25 του ονομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτόματων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5 mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους

πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35x7,5 mm κατά DIN EN 50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100, 31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100 A.

Ενδεικτικός τύπος : ABB SH201L

172,173. Αυτόματη ασφάλεια ράγας κίνησης 16 A, 20A

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί και ονομαστικής τάσεως UN=220/230V, ενδεικτικού τύπου ABB. Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων φωτισμού, θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 3KA και το περίβλημα τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Η καμπύλη εντάσεως – χρόνου θα είναι τύπου C.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου.

174,175. Τριπολικός μικροαυτόματος Β 20Α, Β 40Α

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641 μέρος 11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου Β με αντίδραση θερμικού 1,13-1,45 Ιον και μαγνητικού 3-5 Ιον, κατάλληλοι για προστασία αγωγών και καλωδίων σε κυκλώματα φωτισμού, ρευματοδοτών και συσκευών χωρίς κινητήρες με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400 V AC, ικανότητα από- ζευξης 3,0 kA, μέσο όρο 20.000 ζεύξεων-αποζεύξεων σε φορτίο 1,25 του ονομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτομάτων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5 mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35x7,5 mm κατά DIN EN 50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100, 31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100 A.

Ενδεικτικός τύπος : ABB SH203L

176. Τριπολικός μικροαυτόματος Κ 25Α

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία κινητήρων θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641 μέρος 11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου Κ με αντίδραση θερμικού

1,05-1,2 Ιον και μαγνητικού 8-14Ιον, κατάλληλοι για προστασία μικρών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400 V AC, ικανότητα από- ζευξης 3,0 kA, μέσο όρο 20.000 ζεύξεων-αποζεύξεων σε φορτίο 1,25 του ο- νομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτόματων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5 mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35x7,5 mm κατά DIN EN 50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μανδάλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100, 31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100 A.

Ενδεικτικός τύπος : ABB S200K

177. Αυτόματος διαρροής τετραπολικός 40A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι διακόπτες προστασίας διαρροής (ΔΠΔ) θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100.

Θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί για απόζευξη μονοφασικών ή τριφασικών κυκλωμάτων. Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγες πινάκων με σύστημα μανδάλωσης.

Θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κομβίο δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους.

Θα περιλαμβάνουν μετασχηματιστή έντασης στον οποίο διέρχονται οι φάσεις και ο ουδέτερος των κυκλωμάτων που προστατεύουν. Όταν προκληθεί επικίνδυνη διαρροή, η τάση που δημιουργείται εξ επαγωγής στο δευτερεύον κύκλωμα του μετασχηματιστή, επενεργεί σε πηνίο απόζευξης και έτσι επιτυγχάνεται η ακαριαία διακοπή του.

Η απαιτούμενη αντίσταση γείωσης RE καθορίζεται από την σχέση: $RE \leq 24V/I_{\Delta N}$, όπου $I_{\Delta N}$ είναι η ένταση διαρροής προς γη (σφάλμα).

Τα χαρακτηριστικά του ΔΠΔ πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις:

- Για κυκλώματα με προστασία μέχρι 100 A πρέπει $I_{\Delta N} \leq 30$ mA και ο χρόνος διακοπής κυκλώματος $t \leq 0,04$ sec για $I_{\Delta N} \geq 0,25$ A

- Για κυκλώματα με προστασία μεγαλύτερη από 100 A πρέπει $I_{\Delta N} \leq 300$ mA και $t \leq 0,3$ sec για $I_{\Delta N} \geq 1,5$ A.

Ενδεικτικός τύπος: ABB FH204AC

178. Αυτόματος διαρροής τετραπολικός 80 A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι διακόπτες προστασίας διαρροής (ΔΠΔ) θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100.

Θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί για απόζευξη μονοφασικών ή τριφασικών κυκλωμάτων. Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγες πινάκων με σύστημα μανδάλωσης.

Θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κομβίο δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους.

Θα περιλαμβάνουν μετασχηματιστή έντασης στον οποίο διέρχονται οι φάσεις και ο ουδέτερος των κυκλωμάτων που προστατεύουν. Όταν προκληθεί επικίνδυνη διαρροή, η τάση που δημιουργείται εξ επαγωγής στο δευτερεύον κύκλωμα του μετασχηματιστή, επενεργεί σε πηνίο απόζευξης και έτσι επιτυγχάνεται η ακαριαία διακοπή του.

Η απαιτούμενη αντίσταση γείωσης RE καθορίζεται από την σχέση: $RE \pm 24V/I_{DN}$, όπου I_{DN} είναι η ένταση διαρροής προς γη (σφάλμα).

Τα χαρακτηριστικά του ΔΠΔ πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις:

- Για κυκλώματα με προστασία μέχρι 100 A πρέπει $I_{DN} \leq 30 \text{ mA}$ και ο χρόνος διακοπής κυκλώματος $t \leq 0,04 \text{ sec}$ για $I_{DN} \geq 0,25A$

- Για κυκλώματα με προστασία μεγαλύτερη από 100 A πρέπει $I_{DN} \leq 300 \text{ mA}$ και $t \leq 0,3 \text{ sec}$ για $I_{DN} \geq 1,5A$.

Ενδεικτικός τύπος: ABB FH204AC

179. Αυτόματος τηλ. Διακόπτης

Αυτόματος τηλ. Διακόπτης 3Χ50 A - ενδ. τύπου ABB (ρελέ)

180. Βάση ασφάλειας για ράγα

Ενδεικτικού τύπου ABB E931/32 32 A /400V

181. Διακόπτης εξωτερικός 16 A-250 V, μονος με πληκτρο

Διακόπτης στεγανός, εξωτερικός, μονός κατάλληλος για εξωτερική εγκατάσταση. Θα έχει ονομαστικά μεγέθη λειτουργίας $U_N=250V$ και $I_N=16A$.

Η ασφάλεια λειτουργίας τους θα εξασφαλίζεται με το σήμα CE.

182. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ 16 A-250 V, ΜΟΝΟΣ ΜΕ ΠΛΗΚΤΡΟ

Θα είναι στεγανός απλός, κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση. Θα έχει ονομαστικά μεγέθη λειτουργίας $U_N=250V$ και $I_N=16A$.

Η ασφάλεια λειτουργίας τους θα εξασφαλίζεται με το σήμα CE

183-185. ΕΚΚΙΝΗΤΗΣ ΛΥΧΝΙΑΣ 18, 36, 58W

Εκκινητής (στάρτερ) λυχνίας φθορισμού 18, 36 και 58W, ως δείγμα υπηρεσίας.

186. Ενδεικτικά λαμπάκια

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημομαρτυρικό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Τα ενδεικτικά λαμπάκια λειτουργίας πρέπει να είναι κατάλληλα για εγκατάσταση στην εξωτερική πλευρά ενός επίτοιχου πίνακα.

187. Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή

Ως δείγμα υπηρεσίας

188. Επιτήρηση στάθμης αγώγιμων υγρών

Επιτήρηση Στάθμης Αγώγιμων Υγρών με ρυθμιζόμενη καθυστέρηση στην εκκίνηση, ενδεικτικού τύπου ID LC.20

189. Ηλεκτρονικό χρονικό ρελέ αστέρος – τριγώνου

t1 – αστέρας: ρύθμιση κλίμακας από 0,1 δευτ. έως 100 ημέρες

t2 - καθυστέρηση μεταξύ λ / Δ: ρύθμιση κλίμακας από 0,1 δευτ. έως 1 δευτ.

2 μεταγωγικές επαφές 16A

190-192. Θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων

Αυτόματος διακόπτης προστασίας μονοφασικών ή τριφασικών κινητήρων :

-Έναντι υπερφορτίσεων, μέσω θερμικού (ρυθμίσιμο),

-Έναντι βραχυκυκλωμάτων, μέσω μαγνητικού.

Η ενεργοποίηση γίνεται χειροκίνητα. Η απόξευση γίνεται είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα μέσω της δράσης του θερμομαγνητικού (σε περίπτωση σφάλματος) ή μέσω πηνίων εργασίας και έλλειψης τάσης.

193. Θερμοστάτης θερμοσιφώνων μονοπολικός

Ως δείγμα υπηρεσίας

194. Κάλυκας για λαμπτήρες G4

Ως δείγμα υπηρεσίας

195-197. Καλώδιο H05VV-R 5x16,5x10, 5x4

Καλώδια εσωτερικών εγκαταστάσεων, τύπου H05VV, ονομαστικής τάσης 300/500 V, κατά ΕΛΟΤ 563, VDE 0281, BS 6004 (NYM κατά VDE 0250) με αγωγούς χαλκού, θερμοπλαστική μόνωση PVC των αγωγών, εσωτερική επένδυση ελαστικού και εξωτερικό μανδύα PVC, κατάλληλα για σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους.

198. Καλώδιο UTP 5e 4 ζευγών, 25 ζευγών

Καλώδια τοπικών ψηφιακών δικτύων, χωρίς θωράκιση με αγωγούς από ανοπτημένο χαλκό διατομής AWG 24 (0,5 mm), συνεστραμμένων ζευγών, με μόνωση πολυαιθυλενίου (PE), τύπου UTP, κατηγορίας 5+, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/IEC IS 11801, EN 50173 και EIA/TIA-568 A Cat.5, κατάλληλα για εσωτερικά ψηφιακά δίκτυα τηλεφώνων και δεδομένων (DATA).

199-202. Καλώδιο H05RR-F 3x1.5, 3x2.5, 4x2.5, 4x6

Καλώδια εσωτερικών εγκαταστάσεων, τύπου H05RR, ονομαστικής τάσης 300/500 V, κατά ΕΛΟΤ 623 – HD 22.4 με αγωγούς χαλκού, ελαστική μόνωση των αγωγών και εξωτερικό μανδύα ελαστικού, κατάλληλα για γενική χρήση σε κατοικίες, μαγειρία και γραφεία και για την τροφοδότηση συσκευών στις οποίες τα καλώδια υποβάλλονται σε μικρές μηχανικές καταπονήσεις.

203-208. Καλώδιο χαμηλής τάσης, A05VV-U (R) (παλαιού τύπου NYM) 3x4 – 3x6 – 5x1-5x1,5 – 5x2,5 – 5x4 mm²

Καλώδιο ανθυγρά με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους (U) (πολύκλωνους- R), τάσεως 300/500 V, τάσεως δοκιμής 2KV. Η εξωτερική και εσωτερική επένδυση θα είναι από PVC. Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100 μ.

209,212. Καλώδιο χαμηλής τάσης, εύκαμπτο H05VV-F (παλαιού τύπου NYMHY) διατομών 3x2.5mm², 3X1,5 (ΧΡΩΜΑ ΛΕΥΚΟ)

Καλώδια εσωτερικών εγκαταστάσεων, τύπου H05VV, ονομαστικής τάσης 300/500V, κατά ΕΛΟΤ 563, VDE 0281, BS 6004 (NYM κατά VDE 0250) με αγωγούς χαλκού, θερμοπλαστική μόνωση PVC

των αγωγών, εσωτερική επένδυση ελαστικού και εξωτερικό μανδύα PVC, κατάλληλα για σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους.

210,211. Καλώδιο χαμηλής τάσης, εύκαμπτο HO5VV-F (παλαιού τύπου NYMHY) διατομών 3x2,5mm², 3X1,5 (ΧΡΩΜΑ ΜΑΥΡΟ)

Καλώδια εσωτερικών εγκαταστάσεων, τύπου HO5VV, ονομαστικής τάσης 300/500V, κατά ΕΛΟΤ 563, VDE 0281, BS 6004 (NYM κατά VDE 0250) με αγωγούς χαλκού, θερμοπλαστική μόνωση PVC των αγωγών, εσωτερική επένδυση ελαστικού και εξωτερικό μανδύα PVC, κατάλληλα για σταθερές εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους.

213. Καλώδιο χαμηλής τάσης, τηλεφωνικό πλακέ 2x2x0,6mm²

Θα είναι με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους στατικής θωρακίσεως διατομής 0.6 mm² αναλόγων ζευγών. Η μόνωση/επένδυση θα είναι από PVC.

Προϋπόθεση: Τα μήκη των καλωδίων θα είναι σε κουλούρες των 100μ

214-217. Κανάλι διανομής

Κανάλι διανομής πλαστικό σχετικών διαστάσεων, 12x13 - 2,5x2,5 - 6x4 - 4x2,5 cm

218,219. Κανάλι επιδαπέδιο πομπέ

Κανάλι διανομής επιδαπέδιο πομπέ σχετικών διαστάσεων, 50x12 - 75x18.

220,221. Κυτίο διακλαδώσεως

Με καπάκι, εξωτερικό, σε διαστάσεις, 100x100, 150x110, τύπου "σταυρός" όπως δείγμα υπηρεσίας

222,223. Λαμαρινόβιδα για 10-5/8, Φ6

Λαμαρινόβιδες κατάλληλες για διάμετρο 10-5/8 και 6mm, σε κυτία των 50τμχ. Και 100τμχ. αντίστοιχα, ως δείγμα Υπηρεσίας.

224. Λαμπτήρας Capsuleline με βάση G4

Λαμπτήρας αλογόνου 12V, με κάλυκα G4, ισχύος 20W, θερμοκρασία χρώματος 3000 K, 4000 ώρες λειτουργίας, ενδ τυπου Philips Capsuleline 20W G4 12V CL 4000h 1CT

225. Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5

Λαμπτήρας 240V, με κάλυκα G9.5, ισχύος 600W, θερμοκρασία χρώματος 3200 K, 300 ώρες λειτουργίας, ενδ τυπου Philips 6986P 600W G9.5 240V 1CT

226,227. Λαμπτήρας ΑΛΟΓΟΝΟΥ, dichroic 35W και 50W

Λαμπτήρας αλογόνου 12V, με κάλυκα GU5.3, ισχύος 35W και 50W αντίστοιχα, γωνία δέσμης 38°, διάμετρος 50mm, θερμοκρασία χρώματος 3050° K, 4000 ώρες λειτουργίας.

228-230. Λαμπτήρας Halogen High Voltage SE (Film/Studio)

Λαμπτήρας αλογόνου 230V, με κάλυκα G9.5, ισχύος 650W, 1000W και 2000W, θερμοκρασία χρώματος 3200K, 120 ώρες λειτουργίας

231. Λαμπτήρας HPL

Λαμπτήρας 230V, με κάλυκα Heat Sink, ισχύος 750W, θερμοκρασία χρώματος 3200 K, 300 ώρες λειτουργίας

232. Λαμπτήρας Low Voltage (L.V.) ΑΛΟΓΟΝΟΥ 100W

Λαμπτήρας αλογόνου ισχύος 100W με κάλυκα GY6,35 12V, θερμοκρασία χρώματος 3000K, 4000 ώρες λειτουργίας

233,234. Λαμπτήρας MasterColour CDM-TC

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ισχύος 70W και 35W, με κάλυκα G8.5, θερμοκρασία χρώματος 3000 K, 9000- 15000 ώρες λειτουργίας, ενδ.τύπου Philips MASTERColour CDM-TC Elite 930 G8.5 1CT

235. Λαμπτήρας φθορισμού

Λαμπτήρας φθορισμού κουμπωτός μήκους 1213,6mm, ισχύος 36w, 15000 ώρες λειτουργίας, θερμοκρασία χρώματος 4000 K, ενδ τυπου Philips TL-D Super 80 36W/840 1SL

236. Λαμπτήρας PAR 64

Λαμπτήρας 230 V, ισχύος 100W, με κάλυκα GX16d, θερμοκρασία χρώματος 3000 K, ενδ τυπου Philips PAR64 1000W 240V MFL

237. Λαμπτήρας QPAR 16

Λαμπτήρας ισχύος 35W, με κάλυκα GU10, δέσμη φωτός 20° και θερμοκρασία χρώματος 2900° K,

238. Λαμπτήρας QR-LP 111 8D

Δέσμη φωτός 4° κάλυκας G53 και θερμοκρασία χρώματος 3000°K. Λυχνίες αλογόνου ισχύος 100 W, ενδεικτικού τύπου QR111/G53 της PHILIPS, με δέσμες 6 μοιρών

239. Λαμπτήρας ιωδίνης, 2 άκρων, 118mm

Λαμπτήρας αλογόνου 240V, με κάλυκα R7s, ισχύος 500W, θερμοκρασία χρώματος 2900 K, ενδ. τύπου Philips Plusline Small 500W R7s 230V 1BB

240. Λαμπτήρας ιωδίνης, 2 άκρων, 185.7mm

Λαμπτήρας αλογόνου 240V, με κάλυκα R7s, ισχύος 1000W, θερμοκρασία χρώματος 2900 K, 2000 ώρες λειτουργίας, ενδ τύπου Osram HDG QT-DE Haloline 230V 1000W 64740 R7s, μήκος 185.7mm

241,242. Λαμπτήρας ιωδίνης, 2 άκρων, 78mm, 150W και 70W

Λαμπτήρας ιωδίνης 240V, δύο άκρων, μήκους 78mm, ισχύος 150W και 75W αντίστοιχα, 10500 και 5000 lumen αντίστοιχα, 2000 ώρες λειτουργίας.

243. Λαμπτήρας HCI-TC

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 230V, με κάλυκα G8.5, ισχύος 35W, θερμοκρασία χρώματος 3000 K, ενδ. τύπου OSRAM HCI-TC 35 W/830 WDL PB G8.5

244. Λαμπτήρας αλογόνου 150W

Ο λαμπτήρας θα έχει κάλυκα E27 και θερμοκρασία χρώματος 2800°K

245. Λαμπτήρας συμπαγής φθορισμού PL-T

Λαμπτήρας φθορίου 4ακίδων, με κάλυκα GX24q-3, ισχύος 32W, θερμοκρασία χρώματος 3000K, 10000 ώρες λειτουργίας, ενδ. τύπου Philips MASTER PL-T 32W/830/4P 1CT

246. Λαμπτήρας συμπαγής φθορισμού PL-C

Λαμπτήρας φθορίου 4ακίδων, με κάλυκα G24q-2, ισχύος 18W, θερμοκρασία χρώματος 3000K, 10000 ώρες λειτουργίας, ενδ. τύπου Philips MASTER PL-C Xtra 18W/830/4P 1CT

247,248. Λαμπτήρας MasterColour CDM-T

Λαμπτήρας αλογόνου ισχύος 70W, 150W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000°K, 3000°K και αντίστοιχα, 9000- 12000 ώρες λειτουργίας, ενδ τυπου Philips MASTERColour CDM-T G12 1CT

249. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-TD

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 70W με κάλυκα Rx7s, θερμοκρασία χρώματος 3000K, 15000 ώρες λειτουργίας, ενδ τυπου Philips MASTERColour CDM-TD RX7s 1CT

250. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-TD

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 150W με κάλυκα Rx7s, θερμοκρασία χρώματος 4200K, 15000 ώρες λειτουργίας, ενδ τυπου Philips MASTERColour CDM-TD RX7s 1CT

251. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ΜΕ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΧΑΛΑΖΙΑ

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με καυστηρα χαλαζία, 95V, ισχύος 146W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K, ενδ τυπου Sylvania HSI-T 150W/NDL 4K UVS

252. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων E14

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 230 V, ισχύος 40W, με κάλυκα E14, θερμοκρασία χρώματος 2700 K, 2000 ώρες λειτουργίας, ενδ τύπου OSRAM HALOLUX T ECO 40 W 230 V E14

253. Λαμπτήρας 2G11

Λαμπτήρας φθορίου 4ακίδων, με κάλυκα 2G11, ισχύος 36W, θερμοκρασία χρώματος 4000 K, 10000 ώρες λειτουργίας, ενδ. τύπου Sylvania Lynx-L 36W/840

254. Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας 26 W

Λυχνίες εξοικονόμησης ενέργειας τύπου TC-D της SYLVANIA ή PLC της PHILIPS με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα εκκίνησης, 26W, δύο ακίδων και με κάλυκα G24d-3. Τάση λειτουργίας 220-240V

255, 256. Λυχνία φθορισμού 18W, 58W

Λυχνία φθορισμού κουμπωτή με 2 ποδαράκια, κατάλληλη για σύνδεση σε τάση δικτύου 220/230V, ισχύος 18W, 58W με λευκό χρώμα, φωτεινή ροή αντίστοιχα 1350 και 5200 Lm, διάμετρο περίπου 26mm και μήκος 590mm/1500 mm. Ενδεικτικού τύπου L18W/58W/21-840 ή TLD 18W/58W/84

257. Ballast ενδεικτικού τύπου Osram Quicktronic Professional Multiwatt QTP-M 1x26-42W 230-240S

258 - 267. Μετασχηματιστής ηλεκτρονικός

Ως δείγμα υπηρεσίας

268. Μούφα RJ45

Σύνδεσμος προέκτασης (μούφα) RJ45 (8P8C) UTP CAT5

269-271. Πίνακες στεγανοί

Πίνακες εξωτερικοί, στεγανοί IP65, μίας, δύο και τριών σειρών αντίστοιχα, με μεταλλικό κούτιο.

272. Πολύμπριζο πέντε θέσεων με διακόπτη

Θα είναι πέντε θέσεων για φως σούκο, από πλαστικό υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις, με διακόπτη τουλάχιστον 16 A. Το καλώδιο θα είναι εύκαμπτο (H05VV-F) 3x1,5mm² με φως σούκο και θα έχει μήκος τουλάχιστον 1m.

273. Πρίζα πληροφορικής

RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο

274, 275. Πρίζα τηλεφώνου

Πρίζες τηλεφώνου, διπλή και μονή αντίστοιχα

276, 277. Διπολικό ρελέ 2NO 1e 40A, 25A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημαρχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι ηλεκτρονόμοι (τηλεχειριζόμενοι αυτόματοι αεροδιακόπτες) θα έχουν πηνίο εργασίας, σύστημα αυτοσυγκράτησης και βοηθητικές επαφές και θα επενεργούν αυτόματα για την ζεύξη-απόζευξη, μεταγωγή και προστασία του κινητήρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους και τα σήματα από τα αντίστοιχα στοιχεία ελέγχου και προστασίας.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC 158-1, κατηγορίας AC 3, τάσης 380 V και ονομαστικής ισχύος ανάλογης προς τον κινητήρα. Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι προστασίας IP 00, κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα.

Ενδεικτικός τύπος: Merlin Gerin multi 9 CT Ie 40A

278. Τετραπολικό ρελέ Ie 25A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι ηλεκτρονόμοι (τηλεχειριζόμενοι αυτόματοι αεροδιακόπτες) θα έχουν πηνίο εργασίας, την ζεύξη-απόζευξη, μεταγωγή και προστασία του κινητήρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους και τα σήματα από τα αντίστοιχα στοιχεία ελέγχου και προστασίας.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC 158-1, κατηγορίας AC 3, τάσης 380 V και ονομαστικής ισχύος ανάλογης προς τον κινητήρα. Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι προστασίας IP 00, κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα.

Ενδεικτικός τύπος: Merlin Gerin multi 9 CT Ie 25A

279. Τετραπολικό ρελέ Ie 40A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι ηλεκτρονόμοι (τηλεχειριζόμενοι αυτόματοι αεροδιακόπτες) θα έχουν πηνίο εργασίας, σύστημα αυτοσυγκράτησης και βοηθητικές επαφές και θα επενεργούν αυτόματα για την ζεύξη-απόζευξη, μεταγωγή και προστασία του κινητήρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους και τα σήματα από τα αντίστοιχα στοιχεία ελέγχου και προστασίας.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC 158-1, κατηγορίας AC 3, τάσης 380 V και ονομαστικής ισχύος ανάλογης προς τον κινητήρα. Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι προστασίας IP 00, κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα.

Ενδεικτικός τύπος: Merlin Gerin multi 9 CT 15968

280. Τετραπολικό ρελέ Ie 63A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημορχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Οι ηλεκτρονόμοι (τηλεχειριζόμενοι αυτόματοι αεροδιακόπτες) θα έχουν πηνίο εργασίας, σύστημα αυτοσυγκράτησης και βοηθητικές επαφές και θα επενεργούν αυτόματα για την ζεύξη-απόζευξη,

μεταγωγή και προστασία του κινητήρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους και τα σήματα από τα αντίστοιχα στοιχεία ελέγχου και προστασίας.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC 158-1, κατηγορίας AC 3, τάσης 380 V και ονομαστικής ισχύος ανάλογης προς τον κινητήρα. Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι προστασίας IP 00, κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα.

Ενδεικτικός τύπος: Merlin Gerin multi 9 CT Ie 63A

281. Ρευματοδότης σούκο για τοίχο

Ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic.

282. Ρευματοδότης σούκο εξωτερικός με καπάκι

Θα είναι στεγανός, σούκο 16A - 250 V με καπάκι. Οι ακροδέκτες του ρευματοδότη θα είναι με βίδα. Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο.

283. Ρευματοδότης τριφασικός

Ως δείγμα υπηρεσίας

284. Ρευματοδότης σούκο, εσωτερικός

Θα είναι κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση, απλός 16A - 250 V. Οι ακροδέκτες του ρευματοδότη θα είναι με βίδα.

285-293. Στηρίγματα ρόκα

Ως δείγμα υπηρεσίας

294-296. Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός Φ12, Φ16, Φ38

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας (σπιράλ), τύπου Heliflex, ονομαστικής διατομής Φ12, Φ16, Φ38 αντίστοιχα.

297. Ταινία κολλητική

Ταινία κολλητική λεπτή διπλής όψεως, μήκους 5m, πλάτους 38mm και πάχους 0,11mm περίπου, με αντοχή στη θερμότητα από -10°C ως +50°C τουλάχιστον.

298. Μονωτική ταινία σε διάφορους χρωματισμούς

Μονωτική ταινία μήκους ρολού 20m και πλάτους 19mm, σε διάφορους χρωματισμούς, ενδεικτικού τύπου 19X20 TESA.

299. Τετραπολικός κατανομέας με μπαρέτα για ράγα 125A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημαρχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης. Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Τετραπολικός κατανομέας ράγας 125A

Ενδεικτικός τύπος : Hager KJ01C

300. Τετραπολικός κατανομέας με μπαρέτα για ράγα 80A

Το συγκεκριμένο υλικό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για τη συντήρηση υφιστάμενου εξοπλισμού (Υλικό εγκατεστημένο στο Νέο Δημαρχιακό Μέγαρο). Κατά ελάχιστο πρέπει να διαθέτει τα ίδια τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καθώς και κύριες εξωτερικές διαστάσεις αλλά και διαστάσεις εγκατάστασης.

Το υλικό θα πρέπει να διαθέτει τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα επιτρέψουν την ολική αντικατάσταση του υφιστάμενου υλικού ή κάποιου τμήματός του.

Τετραπολικός κατανομέας ράγας 80A
Ενδεικτικός τύπος : Hager KJ01B

301. Τηλεφωνική συσκευή

Επιτραπέζια συσκευή (με δυνατότητα και επίτοιχης τοποθέτησης) με δυνατότητα αποθήκευσης ως 20 αριθμούς κλήσης, πλήκτρα απευθείας κλήσεων, πλήκτρο επιλογής ειδικών λειτουργιών, πλήκτρο απομόνωσης μικροφώνου ακουστικού (mute), πλήκτρο επανάκλησης. Ενδεικτικός τύπος Siemens 5010.

302-304. Φ/Σ (σκαφάκι) φθορισμού

Φ/Σ τύπου 'σκαφάκι' για λυχνία φθορισμού 2x18W, 2x36W, 2x58W, μήκους 0,60m, 1,20m, 1,50m αντίστοιχα, με πυκνωτή αντιστάθμισης.

305, 306. Φ/Σ στεγανό φθορισμού μονό

Φ/Σ στεγανό για λυχνία φθορισμού 1x18W και 1x36W, IP65, μήκους 0,60 m, 1,20m αντίστοιχα, με πυκνωτή αντιστάθμισης ενδ. τύπου PILUX.

307 - 309. Φ/Σ στεγανό φθορισμού διπλό

Φ/Σ στεγανό για λυχνίες φθορισμού 2x18W, 2x36W 2x58W, IP65, μήκους 0,60 m, 1,20m και 1,50m αντίστοιχα, με πυκνωτή αντιστάθμισης ενδ. τύπου PILUX

310, 311. ΦΙΣ αρσενικό/θηλυκό (μαύρο χρώμα)

Ως δείγμα υπηρεσίας.

312, 313. Φις τηλεφώνου 8ΠΙΝΑ, 4ΠΙΝΑ

Ως δείγμα υπηρεσίας.

314-317. Φυσιγγια ασφαλειών 25A, 35A, 50A, 63A ΓΟΛΙΑΘ

Ως δείγμα υπηρεσίας.

318. Φωτιστικό ασφαλείας επίτοιχο με μπαταρία

Φωτιστικό ασφαλείας επίτοιχο τύπου em-8110 φθορισμού t5 με διακόπτη 2 θέσεων (ανάβει 1 Ή 2 λυχνίες ανεξάρτητα). test button - μπαταρία 6v 4ah 230v 2x8w σε χρώμα λευκό

319. Φωτοδιακόπτης τύπου LEGRAND

Ως δείγμα υπηρεσίας

320. Θερμοστάτης χώρου διπλός

Θερμοστάτης χώρου διπλός για θέρμανση ή ψύξη με διακόπτη on/off και ενδεικτική λυχνία (ενδ. τύπου RAA 30.26/GR)

321. Χειριστήριο FAN COIL δαπέδου

Χειριστήριο που περιλαμβάνει διακόπτη τριών ταχυτήτων, θερμοστάτη και διακόπτη εναλλαγής χειμώνα-θέρος. (Fan coil τύπου FP της Interklima)

322. Θερμοστάτης χώρου ηλεκτρονικός

Ηλεκτρονικός θερμοστάτης, με ψηφιακή οθόνη για την ένδειξη της θερμοκρασίας χώρου. Λειτουργία με 2 αλκαλικές μπαταρίες τύπου AA, 1.5 V. Ο RDH10 είναι ένας θερμοστάτης χώρου με τον οποίο μπορεί να επιλέξει και να πετύχει κανείς την επιθυμητή θερμοκρασία στον χώρο (setpoint) την χρονική στιγμή που θέλει. Η επιλογή της επιθυμητής θερμοκρασίας γίνεται με την βοήθεια ενός πολύ εργονομικού περιστροφικού πλήκτρου που κυριαρχεί στην πρόσοψη (ενδ. τύπου RDH 10 /GR και για λέβητες φυσικού αερίου).

323. Θερμοστάτης χώρου διπλός για FAN-COILS

Θερμοστάτης χώρου διπλός για fan - coils (θέρμανση ή ψύξη) με διακόπτη χειμώνα - θέρος, ενδεικτική λυχνία, με διακόπτη τριών ταχυτήτων και θέση off, εντολή για ανεμιστήρα ή βάνα (ενδ. τύπου RAB 10 /GR).

324. Θερμοστάτης χώρου χειριστήριο ΓΙΑ FAN-COILS

Θερμοστάτης χώρου χειριστήριο για fan - coils (θέρμανση ή ψύξη) με ενδεικτική λυχνία, με διακόπτη τριών ταχυτήτων και θέση off, εντολή για ανεμιστήρα ή βάνα (ενδ. τύπου RAB 90 /GR).

325. Χειριστήριο FAN-COIL

Χειριστήριο FAN COIL σώμα δαπέδου. Χειριστήριο που περιλαμβάνει διακόπτη τριών ταχυτήτων, θερμοστάτη, εσωτερικό και εξωτερικό αισθητήριο θερμοκρασίας και διακόπτη εναλλαγής χειμώνα-θέρος. (Ηλεκτρονικό χειριστήριο τύπου A της Carrier).

326. Υδροστάτης επαφής μονός

Μέγιστη θερμοκρασία στη βάση 110° C, ελεγχόμενο μέσο: νερό.

327. Υδροστάτης εμβαπτιζόμενος διπλός

Με φωλιά με ασφάλεια υπερθέρμανσης, μέγιστη θερμοκρασία στη βάση 110°C, ελεγχόμενο μέσο: νερό.

328 – 339. Πυκνωτές χωρητικότητας 2μf, 2,5μf, 3μf, 4μf, 35μf, 40μf, 45μf, 50μf, 60μf, 70μf, 80μf και 100μf

Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2μf, 2,5μf, 3μf, 4μf, 35μf, 40μf, 45μf, 50μf, 60μf, 70μf, 80μf και 100μf αντίστοιχα.

340. Λαμπτήρας αλογόνου Hi Spot 95, 75W, 230V Flood 30°

Λαμπτήρας αλογόνου, ισχύος 75W, Τάσεως λειτουργίας 203-240V, Λυχνιολαβής E27, Διάρκεια ζωής 3000h, Θερμοκρασία χρώματος 2900°K, γωνίας δέσμης 30° ενδ. τύπος Sylvania Halogen Hi Spot 95.

341. Λαμπτήρας αυγουλάκι 100W, E27

Λαμπτήρας χωνευτός αυγουλάκι ενδ. τύπου Sylvania 100W, E27 (ως δείγμα υπηρεσίας)

342. Λαμπτήρας αλογόνου 80W, 78mm

Λαμπτήρας αλογόνου ισχύος 80W, με λυχνιολαβή R7s, μήκους 78mm, με θερμοκρασία χρώματος 2800°K περίπου, ενδ. τύπος Philips plusline R7s 80W 78mm

343. Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης G4 20W

Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης ισχύος 20W, με θερμοκρασία χρώματος 2800°K περίπου, ενδ. τύπος CPS 20W/12V/2800K PHILIPS.

344. Λαμπτήρας καρφάκι GY6.35 50W

Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης ισχύος 50W, με θερμοκρασία χρώματος 3000°K περίπου, ενδ. τύπος OSRAM HALOSTAR STARLITE 12V-50W.

345. Λαμπτήρας σποτάκι GU 5.3, 50W

Λαμπτήρας ισχύος 50W, ονομαστικής τάσης 12V, λυχνιολαβής GU5.3, χρωματικής απόχρωσης 2950°K, διάρκειας ζωής 2.000 ώρες / 2 Χρόνια, με δέση φωτός 36 Μοίρες, ενδ. τύπου OSRAM 50W, 12V, GU 5.3 FS1

346. Λαμπτήρας PL T/E 32W, GX24q-3 (4pins), χρώματος 3000oK

Λαμπτήρας ισχύος 32W, λυχνιολαβής GX24q-3 (4pins), χρωματικής απόχρωσης 3000°K, διάρκειας ζωής 20.000 ώρες, ενδ. τύπου Osram DULUX T / E 32W / 830 PLUS GX24q-3 Lumilux

347. Λαμπτήρας Master PL-C 18W (2pins), χρώματος 3000oK

Λαμπτήρας ισχύος 18W, θερμοκρασίας χρώματος 3000°K, με μέση ονομαστική διάρκεια ζωής 10000h, με λυχνιολαβή G24d-2 (2-ακίδες), ενδ. τύπου PHILIPS MASTER PLC18W/830/2P.

348, 349. Λαμπτήρας Master PL-C 26W (4pins) και (2pins), χρώματος 3000oK

Λαμπτήρας ισχύος 26W, θερμοκρασίας χρώματος 3000oK, με μέση ονομαστική διάρκεια ζωής 10000h, με λυχνιολαβή G24q-3 (4-ακίδες) και G24d-3 (2-ακίδες) αντίστοιχα, ενδ. τύπου PHILIPS MASTER PLC26W/830/4P και 2P αντίστοιχα.

350. Λαμπτήρας LED ΤΥΠΟΥ ΦΘΟΡΙΟΥ T8, 1.20m, 1x18W

Λαμπτήρας LED τύπου φθορίου T8, μήκους 1.20μ, ισχύος 1x18W, ονομαστικής τάσης 220V, θερμοκρασίας χρώματος 3000°K περίπου, Φωτεινή αποδοτικότητα 70 Lm/W, Διάρκεια ζωής 25.000 Ώρες, Φωτεινή ροή 1260 lm.

351. Λαμπτήρας οικονομίας εσωτερικού χώρου 18W

Λαμπτήρας οικονομίας ενδ. τύπου PHILIPS GENIE B22/18W/827, γρήγορης έναυσης, χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, ισχύος:18W, (ισοδύναμο απόδοσης 80W τουλάχιστον), Φωτεινή ροή 1100lm περίπου, θερμοκρασία χρώματος 2700k θερμό λευκό, με λυχνιολαβή B22, τροφοδοσία 240V AC, Ενεργειακή κλάση A.

352. Λάμπα προτζέκτορα INFOCUS

Κατάλληλη για προτζέκτορα INFOCUSx2, sp-lamp-o18

353. Λάμπες φθορίου 15W OSRAM

Λαμπτήρας ενδεικτικού τύπου OSRAM / LUMILUX PLUS ECO 15W/865, λυχνιολαβή G13, μήκος 438,0mm, Διάμετρος σωλήνα 26mm, Ενεργειακή κλάση B, Θερμοκρασία χρώματος 6500K, Ισχύς λαμπτήρα 15W, Φωτεινή ροή 900lm,

354. Λαμπτήρας R7S, 150W

Λαμπτήρας ιωδίνης κατάλληλος για προβολείς, ισχύς 150W, λυχνιολαβή R7S, μήκος 118mm, τάση λειτουργίας 230V, μήκος 118mm.

355. Λαμπτήρας Master TL-D Super 80 18W/840 G13

Λαμπτήρας φθορίου ενδ. τύπου Philips Master TL-D Super 80 18W/840 G13, Ισχύς λαμπτήρα 18W, Διάμετρος σωλήνα 28mm, Μήκος λαμπτήρα 603mm, Λυχνιολαβή G13, Θερμοκρασία χρώματος 4000K, Φωτεινή ροή 1350lm, Χρώμα φωτός 840, Ενεργειακή κλάση A.

356. Λαμπτήρας CONCENTRA SPOT R63 60W E27 220/230V

Λαμπτήρας πυράκτωσης εστιασμένης δέσμης φωτός, ενδ. τύπου OSRAM CONCENTRA SPOT R63 60W E27, τάση λειτουργίας 220/230V, ισχύς 60W, φωτεινή ροή 310Lm, λυχνιολαβή E27.

357. Τετράγωνη ράγα 2μ λευκού χρώματος

Ηλεκτροφόρος ράγα 3 κυκλωμάτων μήκους 2 μέτρων ,λευκού χρώματος ,συμβατή με τους προβολείς των άρθρων 366,367,368.

358. Τετράγωνη ράγα 3μ λευκού χρώματος

Ηλεκτροφόρος ράγα 3 κυκλωμάτων μήκους 3 μέτρων ,λευκού χρώματος , συμβατή με τους προβολείς των άρθρων 366,367,368.

359. Τροφοδοτικό

Τροφοδοτικό κατάλληλο για την τροφοδοσία της ράγας των άρθρων 356, 357.

360. Τετράγωνη τάπα τερματική λευκού χρώματος

Τάπα τερματική κατάλληλη για εφαρμογή στις ράγες των άρθρων 356, 357.

361. Τετράγωνη σύνδεση συνεχής

Σύνδεση συνεχής κατάλληλη για την ηλεκτρική ένωση των ραγών των άρθρων 356, 357

362. Μηχανική ένωση ραγών

Σύνδεση μηχανική κατάλληλη για την στερεή ένωση των ραγών των άρθρων 356, 357 και της ηλεκτρικής σύνδεσης του άρθρου 360.

363. Συρματόσχοινο 1,5m

Συρματόσχοινο μήκους 1,5 μέτρων κατάλληλη για ανάρτηση των ραγών των άρθρων 356, 357.

364. Φωτιστικό σώμα LED οροφής ενδ. τύπου Ecofit 15-5428-14-M1 42W

Φωτιστικό σχήματος τετράγωνου διαστάσεων 59,5 X 59,5 κατάλληλο είτε για χωνευτή είτε για εξωτερική τοποθέτηση, τεχνολογίας LED κατανάλωσης 42W . Φωτεινή πηγή αποτελούμενη από τουλάχιστον 180 LED. Γωνία εκπομπής φωτεινής δέσμης : 180° . Φωτεινή απόδοση τουλάχιστον 3500 Lumen διατηρούμενη στο 80% μετά από 20.000 ώρες λειτουργίας (LB/B20). Διάρκεια ζωής 50.000 ώρες. Θερμοκρασία χρώματος 3000K .Δείκτης χρωματικής πιστότητας CRI ≥ 80.

365. Βάση οροφής

Βάση στήριξης για εξωτερική τοποθέτηση του φωτιστικού του άρθρου 363.

366. Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. τύπου Action wall 35-4313-14 38W

Προβολέας λευκού χρώματος, συμβατός για εφαρμογή στις ράγες των άρθρων 357,358 δυνάμενος να περιστρέφεται σε 2 άξονες, τεχνολογίας LED, κατανάλωσης 38 W και ασύμμετρης εκπομπής της φωτεινής δέσμης (90° κατά τον οριζόντιο άξονα και 60° κατά τον κάθετο άξονα). Φωτεινή απόδοση τουλάχιστον 2950 Lumen διατηρούμενη στο 80% μετά από 20.000 ώρες λειτουργίας (LB/B20). Διάρκεια ζωής 50.000 ώρες. Θερμοκρασία χρώματος 3000K .Δείκτης χρωματικής πιστότητας CRI ≥ 90.

367. Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. Τύπου Mach 3 Mini 35-5262-14 10,7W

Προβολέας λευκού χρώματος, συμβατός για εφαρμογή στις ράγες των άρθρων 357,358 δυνάμενος να περιστρέφεται σε 2 άξονες με ενσωματωμένο σύστημα έναυσης (driver), τεχνολογίας LED, κατανάλωσης 10,7W δυνάμενο να υποδεχθεί αντιθαμβωτική κυψελλωτή γρίλια, στεφάνι αντιθαμβώσης, φίλτρο μετατροπής της φωτεινής δέσμης σε ελλειπτική και φίλτρο μετατροπής της φωτεινής δέσμης σε διάχυτη . Γωνία εκπομπής φωτεινής δέσμης : 25° . Φωτεινή απόδοση τουλάχιστον 1000 Lumen διατηρούμενη στο 80% μετά από 20.000 ώρες λειτουργίας (LB/B20). Διάρκεια ζωής 50.000 ώρες. Θερμοκρασία χρώματος 3000K. Δείκτης χρωματικής πιστότητας CRI ≥ 90.

368. Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. Τύπου Mach 3 Mini 35-5263-14 10,7W

Προβολέας λευκού χρώματος, συμβατός για εφαρμογή στις ράγες των άρθρων 357,358 δυνάμενος να περιστρέφεται σε 2 άξονες με ενσωματωμένο σύστημα έναυσης (driver), τεχνολογίας LED, κατανάλωσης 10,7W δυνάμενο να υποδεχθεί αντιθαμβωτική κυψελλωτή γρίλια, στεφάνι αντιθαμβώσης, φίλτρο μετατροπής της φωτεινής δέσμης σε ελλειπτική και φίλτρο μετατροπής της φωτεινής δέσμης σε διάχυτη. Γωνία εκπομπής φωτεινής δέσμης : 40° . Φωτεινή απόδοση τουλάχιστον 1000 Lumen διατηρούμενη στο 80% μετά από 20.000 ώρες λειτουργίας (LB/B20). Διάρκεια ζωής 50.000 ώρες. Θερμοκρασία χρώματος 3000K. Δείκτης χρωματικής πιστότητας CRI ≥ 90.

369. Αντιθαμπωτικό ασιδίδιο

Στεφάνι αντιθάμπωσης χρώματος μαύρου από polycarbonate, κατάλληλο για εφαρμογή στους προβολείς των άρθρων 19,20 του ίδιου εργοστασίου με τους προβολείς.

370. Κυψελωτό στεφάνι θάμβωσης

Κυψελωτή γρίλια αντιθάμπωσης χρώματος μαύρου από polycarbonate, κατάλληλη για εφαρμογή στους προβολείς των άρθρων 19,20 του ίδιου εργοστασίου με τους προβολείς.

371. Φωτιστικό σώμα LED σκαφάκι ενδ. τύπου Solid 15-9901-34-CM 43W

Επίμηκες φωτιστικό σώμα από polycarbonate μήκους 1,56 μέτρων, με ενσωματωμένη πλακέτα LED ,βαθμού στεγανότητας IP65, συντελεστή αντοχής στις κρούσεις IK10, κατανάλωσης 43W , θερμοκρασίας χρώματος 4000K, φωτεινής απόδοσης 5,500 Lumen.

372. Πρίζα απλή

Πρίζα μονή λευκού χρώματος

373. Πρίζες σούκο με καπάκι

Πρίζα σούκο με κάλυμα λευκού χρωματισμού χωρίς βίδες στο μπροστινό πλαίσιο αντοχής 16A. Προστασία UV)

374. Λάμπα φθορίου 60cm

Λάμπα φθορίου ενδ. τύπου PHILIPS TL-D CP2, τάση λειτουργίας 230V, Ισχύς 18W, Μήκος 600(mm), Διάμετρος: 26(mm), Λυχνιολαβή G13, Θερμοκρασία χρώματος 12000K, Χρωματική απόχρωση ψυχρό λευκό, Ενεργειακή κλάση B, Φωτεινότητα 1050 lm, Διάρκεια ζωής 13000 h.

375. Λάμπα φθορίου 1,5m

Λαμπτήρας φθορίου ενδ. τύπου T8 Snow white TLD58W 1.50M Philips, Χρώμα Λευκό του χιονιού, Ισχύς 58W, Τάση λειτουργίας 240V Λυχνιολαβή G13, Μήκος 1500mm, Διάμετρος 26mm, Διάρκεια ζωής 15000 hr.

376. Λάμπες φθορίου στρογγυλές 40W

Λαμπτήρας φθορισμού ενδ. τύπου T9 40W GEYER HLCCR40, Ισχύς 40 W, Θερμοκρασία Χρώματος 6400K, Τάση λειτουργίας 240V, Λυχνιολαβή G10Q, Φωτεινή ροή 2500 Lm, Διάμετρος: 40mm, Διάρκεια ζωής 8000 hr, Ενεργειακή κλάση A.

377. Λάμπες φθορίου στρογγυλές 32W

Λαμπτήρας φθορισμού ενδ. τύπου T9 32W GEYER HLCCR32, Ισχύς 32 W, Θερμοκρασία Χρώματος 6400K, Τάση λειτουργίας 240V, Λυχνιολαβή G10Q, Φωτεινή ροή 1700 Lm, Διάμετρος: 29mm, Διάρκεια ζωής 8000 hr, Ενεργειακή κλάση A.

378. Λάμπες στρογγυλές οικονομίας βιδωτές E27

Ισχύς 15W, Φωτεινή ροή 800 Lm, Διάρκεια ζωής 10.000, Λυχνιολαβή E27, Ενεργειακής κλάσης A.

379. Λάμπες κεράκια βιδωτά

Λάμπα κεράκι, τύπου LED, λυχνιολαβής E14, ισχύος 3W, ψυχρό λευκό, Τάση λειτουργίας 230V

380. Φωτιστικό οροφής 60cmx60cm

Φωτιστικό σώμα περιβλήματος λευκού χρώματος για 4 λάμπες φθορισμού T3 ισχύος 18W η καθεμία, κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή, διαστάσεων 60cmx60cm, με βαθμό προστασίας IP20.

381. Φωτιστικό 1,00mx20cm

Φ/Σ στεγανό για λυχνίες φθορισμού 2x36W IP65, μήκους 1,20m, με πυκνωτή αντιστάθμισης ενδ. τύπου PILUX

382. Επιτοίχιο φωτιστικό μπάνιου

Τάση λειτουργίας 230V, με βαθμό προστασίας IP20, λυχνιολαβές E14, Διαστάσεις: πλάτος 9,4cm, μήκος 62cm και ύψος 6 cm, κατάλληλο να δέχεται λαμπτήρες: 3* E14 3*60w ή 3*11w οικονομίας ή 3*4,6w led. Οι διαστάσεις είναι ενδεικτικές και δεν αποκλείονται άλλες μορφές, το ίδιο και ο αριθμός των λαμπτήρων αρκεί να παρέχεται παρόμοιο φωτιστικό αποτέλεσμα.

383. Διακόπτες ρεύματος διπλοί

Διακόπτες ρεύματος διπλοί, λευκού χρώματος

384. Λάμπες ιωδίνης 200W, 220V

Λάμπες ιωδίνης ενδ. τύπου Philips Plusline Pro R7s, ισχύς 200W, τάση λειτουργίας 230v, φωτεινή ροή 3520lm, μήκος 118mm

385. Λάμπες οικονομίας καθρέπτου, 42W (ισοδύναμες με 60W), 220V, E14

Λαμπτήρας Οικονομίας Αλογόνου R50 42W - E14 Καθρέπτου, Θερμοκρασία χρώματος Θερμό λευκό 2700K, φωτεινή ροή 624 Lm, λυχνιολαβή E14, Ισχύς 42W (ισοδύναμο με 60W), τάση λειτουργίας 230V, Διάρκεια ζωής 2000 hr

386. Λάμπες (ψείρες) G4, 12V

Λαμπτήρας αλογόνου καρφί-ψείρα, ισχύος 35W, τάσης λειτουργίας 12V, λυχνιολαβής G4.

387. Λάμπες dichroic 20W, 12V, Φ35 καρφωτές

Λαμπτήρας ιωδίνης με λυχνιολαβή GU5.3, Ισχύς 20W, Τάση λειτουργίας 12V, διάμετρος 35mm.

388. Λάμπες φθορισμού 18W cool white (ψυχρό)

Λάμπα φθορίου ενδ. τύπου PHILIPS TL-D CP2, τάση λειτουργίας 230V, Ισχύς 18W, Μήκος 600(mm), Διάμετρος: 26(mm), Λυχνιολαβή G13, Θερμοκρασία χρώματος 12000K, Χρωματική απόχρωση ψυχρό λευκό, Ενεργειακή κλάση B, Φωτεινότητα 1050 lm, Διάρκεια ζωής 13000 h.

389. Λάμπες φθορισμού 36W cool white (ψυχρό)

Λαμπτήρας φθορισμού κουμπωτός μήκους 1213,6mm, ισχύος 36w, 15000 ώρες λειτουργίας, θερμοκρασία χρώματος 4000 K, ενδ. τύπου Philips TL-D Super 80 36W/840 1SL

390. Λάμπες φθορισμού 54W cool white (ψυχρό)

Λαμπτήρας φθορίου ενδ. τύπου T8 Snow white TLD58W 1.50M Philips, Χρώμα Λευκό του χιονιού, Ισχύς 58W, Τάση λειτουργίας 240V Λυχνιολαβή G13, Μήκος 1500mm, Διάμετρος 26mm, Διάρκεια ζωής 15000 hr.

391. Μετασχηματιστές ηλεκτρονικοί (τσέπης), 50W, 220/12V

Βαθμός Στεγανότητας IP20, Τάση εξόδου 12V, θα διαθέτει πιστοποίηση CE, ενδεικτικές διαστάσεις Ύψος :3,4 cm, Μήκος :10,1cm, Πλάτος :2,5 cm

392. Μετασχηματιστές ηλεκτρονικοί (ενδ. τύπου BIOMAT), 200W, 220/12V

Βαθμός Στεγανότητας IP20, Τάση εξόδου 12V, θα διαθέτει πιστοποίηση CE.

393. Λάμπες G4 12V, 35W

Λάμπα ιωδίνης, λυχνιολαβή G4, τάση λειτουργίας 12 V, ισχύς 35W

394. Λάμπες dichroic 35W, 12V, Φ50 καρφωτές

Λαμπτήρας αλογόνου 12V, με κάλυκα GU5.3, ισχύος 35 W, γωνία δέσμης 38°, θερμοκρασία χρώματος 3050° K, 4000 ώρες λειτουργίας.

395. Λάμπες πυρακτώσεως 60W, E27, 220V

Λαμπτήρας Πυρακτώσεως λυχνιολαβής E27 σφαιρικός G45, ισχύος 60W, τάσης λειτουργίας 220V, Θερμοκρασία χρώματος Θερμό λευκό 2700K, Φωτεινή ροή 530lm.

396. Μικροφωνικό καλώδιο εύκαμπτο 2+μπλεντάζ (μαύρο χρώμα)

Μικροφωνικό καλώδιο, αγωγοί: 2x1M, Κλώνοι Αγωγού 6x0,20mm Cu, εύκαμπτο, μανδύας μαύρου χρώματος, με μπλεντάζ χάλκινο.

397. Φις μικροφωνικά αρσενικά XLR (CANON)

Αρσενικό βύσμα 3-pin XLR, σε μαύρο φινίρισμα, ενδ. τύπου FXF/NO AUDIOPHONY

398. Φις σούκου θηλυκά (μαύρο χρώμα)

Θηλυκό βύσμα 3-pin XLR, σε μαύρο φινίρισμα, ενδ. τύπου FXF/NO AUDIOPHONY

399. Πρίζες σούκου τύπου ράγας πίνακα

Πρίζα σούκου ράγας 16A 230V GACIA. Βαθμός προστασίας IP20. Μέγιστο Φορτίο 3000W. Θερμοκρασία -25~ +55C°

400. Μικροαυτόματος Β 40Α

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN 60 898, IEC 898, DIN VDE 0641 μέρος 11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου Β με αντίδραση θερμικού 1,13-1,45 Ιον και μαγνητικού 3-5 Ιον, κατάλληλοι για προστασία αγωγών και καλωδίων σε κυκλώματα φωτισμού, ρευματοδοτών και συσκευών χωρίς κινητήρες με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400 V AC, ικανότητα από- ζευξης 3,0 kA, μέσο όρο 20.000 ζεύξεων-αποζεύξεων σε φορτίο 1,25 του ονομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτόματων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5 mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35x7,5 mm κατά DIN EN 50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100, 31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100 A.

Ενδεικτικός τύπος : ABB SH201L

401,402. Πολύπριζα 4 & 3 θέσεων

Θα είναι τεσσάρων και 3 θέσεων αντίστοιχα, για φις σούκο, από πλαστικό υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις, με διακόπτη τουλάχιστον 16 A. Το καλώδιο θα είναι εύκαμπτο (HO5VV-F) 3x1,5mm² με φις σούκο και θα έχει μήκος τουλάχιστον 1m.

403. Αντάπτορες τριπολικοί, αρσενικό σε θηλυκό σούκου ενδ. τύπου GEWISS (2p+Ξ) GW64212

Αντάπτορες ρεύματος, τριπολικοί, ενδ. τύπου GEWISS GW64212

404. Φις αρσενικά τριπολικά βιομηχανικού τύπου 16Α

Αρσενικό φις βιομηχανικού τύπου, Αριθμός πόλων 3, Βαθμός προστασίας IP44, Ένταση 16Α, Έξοδος Καλωδίου Ευθεία, Σύστημα σύνδεσης Βιδωτός ακροδέκτης, Τάση σύμφωνα με EN 60309-2 230V(50/60Hz), Υλικό Πλαστικό

405. Φις θηλυκά τριπολικά βιομηχανικού τύπου 16Α

Θηλυκό φις βιομηχανικού τύπου, Αριθμός πόλων 3, Βαθμός προστασίας IP44, Ένταση 16Α, Είσοδος καλωδίου Στυπιοθλίπτης, Έξοδος Καλωδίου Ευθεία, Σύστημα σύνδεσης Βιδωτός ακροδέκτης, Τάση σύμφωνα με EN 60309-2 230V(50/60Hz), Υλικό Πλαστικό

406. Ντουί για λαμπτήρες ιωδίνης (150-500)W

Κατάλληλο για λαμπτήρες ιωδίνης προβολέων 150-500W

407. Ντουί E14 πλαστικά

Λυχνιολαβή E14, υλικό κατασκευής πλαστικό, χρώμα λευκό

408. Ντουί E27 πορσελάνης ή πλαστικά

Λυχνιολαβή E27, υλικό κατασκευής πορσελάνη ή πλαστικό, χρώμα λευκό

409-412. Ρόκα καρφιά 6/25, 7/25, 8/25, 9/25

Τα κυτία θα περιέχουν 100τμχ το καθένα.

413. Καλώδιο F/UTP 4 ζευγών

Καλώδιο δεδομένων F/UTP 4 ζευγών, Θωράκιση καλωδίου με φύλλο Αλουμινίου, Υλικό εξωτερικού περιβλήματος PVC, Κατηγορία αγωγού 6 (πολύ εύκαμπτοι),

414-417. Κλέμες 2,5mm², 4,0mm², 6,0mm², 10,0mm².

Κλέμες σύνδεσης καλωδίων, λευκού χρώματος, ονομαστικής έντασης 10A, 10 θέσεων κατ' ελάχιστον η καθεμία, διατομών 2,5mm², 4,0mm², 6,0mm², 10,0mm²

418. Κυπαρισσάκια 35mm²

419. Starter λαμπτήρων φθορισμού 4-22W

Εκκινητής φωτισμού Φθορισμού 4-22W, ενδ. τύπου PHILIPS/ MASTER TL mini – S2, Κατάλληλο για ισχύ λαμπτήρα 4-22W.

420. Starter λαμπτήρων φθορισμού 4-65W

Εκκινητής φωτισμού Φθορισμού 4-65W, ενδ. τύπου PHILIPS/ MASTER TL mini - S10, Κατάλληλο για ισχύ λαμπτήρα 4-65W.

421-422. Ballast φθορισμού για 20W, 56W

Ballast συμβατικό, κατάλληλο για λαμπτήρες φθορίου 20W, 56W αντίστοιχα

423. Ντουί λαμπτήρων φθορισμού

Ντουί λαμπτήρων G13, Πλαστικό, Κατάλληλο για λαμπτήρες Φθορισμού T8

424. Ρελέ διαρροής μονοφασικά 63A

Οι διακόπτες προστασίας διαρροής (ΔΠΔ) θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100. Θα είναι διπολικό για απόζευξη μονοφασικών κυκλωμάτων. Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγες πινάκων με σύστημα μανδάλωσης. Θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κομβίο δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους.

Θα περιλαμβάνουν μετασχηματιστή έντασης στον οποίο διέρχονται οι φάσεις και ο ουδέτερος των κυκλωμάτων που προστατεύουν. Όταν προκληθεί επικίνδυνη διαρροή, η τάση που δημιουργείται εξ επαγωγής στο δευτερεύον κύκλωμα του μετασχηματιστή, επενεργεί σε πηνίο απόζευξης και έτσι επιτυγχάνεται η ακαριαία διακοπή του.

Η απαιτούμενη αντίσταση γείωσης RE καθορίζεται από την σχέση: $RE \pm 24V/IDN$, όπου IDN είναι η ένταση διαρροής προς γη (σφάλμα).

Τα χαρακτηριστικά του ΔΠΔ πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις:

- Για κυκλώματα με προστασία μέχρι 100 A πρέπει $IDN \leq 30 \text{ mA}$ και ο χρόνος διακοπής κυκλώματος $t \leq 0,04 \text{ sec}$ για $IDN \geq 0,25A$

- Για κυκλώματα με προστασία μεγαλύτερη από 100 A πρέπει $IDN \leq 300 \text{ mA}$ και $t \leq 0,3 \text{ sec}$ για $IDN \geq 1,5A$.

Ενδεικτικός τύπος: ABB FH202AC.

425. Λαμπάκια νυκτός 220V

Λάμπακι led νυκτός, λυχνιολαβή E 14, Ισχύς 1 watt, φωτεινή ροή 60 Lumen, Τάση λειτουργίας 230v/αε, Φως Χρώμα μπλέ φωτισμός, Διάρκεια ζωής 20.000 Ώρες τουλάχιστον, RA>80, Θα διαθέτει πιστοποιητικό CE

426. Λάμπες σφαιρικές E14 220V

Λάμπα LED σφαιρική, ισχύος 5W (απόδοση 50W), λυχνιολαβή E14, τάση λειτουργίας 220-240V, χρωματική απόδοση ψυχρό λευκό 6500K.

427. Σειρήνες συναγερμού 220V (αντλιοστάσια)

Μεταλλική σειρήνα συναγερμού με μοτέρ, τάση λειτουργίας 220V, διαστάσεις Φ:70, Μ: 100MM

428. Φάροι συναγερμού 220V (αντλιοστάσια)

Φάροι συναγερμού, τάση λειτουργίας 220V, ισχύς 10W, χρώματος κίτρινου ή κόκκινου.

429. Λάμπες οικονομίας E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000οK), κοντές 11W

Λάμπες οικονομίας λυχνιολαβής E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000οK), κατά προτίμηση κοντές, ισχύς 11W.

430. Λάμπες οικονομίας E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000οK), κοντές 20W

Λάμπες οικονομίας λυχνιολαβής E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000οK), κατά προτίμηση κοντές, ισχύς 20W

431. Λαμπτήρες LED kelvin 6500K 17w E27

Λάμπα led 17W E27 6500K 240v, Απόδοση 1600 Lumen, Διάρκεια Ζωής 25000h, θα διαθέτει CE, Χρωματική Απόδοση CRI (Ra) >80, Ενεργειακή Κλάση A+.

432. Λαμπτήρες LED C37 μινιόν 6500K 5W E14

LED λαμπτήρες minion C37 240V AC, Βάση E14, Κατανάλωση 5Watt, Θερμοκρασία χρώματος: 6500k, Φωτεινή ροή 400 lumen

433. Λαμπτήρες LED G 110 E27-μπάλα 6500K 18w

Λάμπα Led γλόμπος, Τάση λειτουργίας 220-240V, Ισχύς (W) 18W, Τύπος Λαμπτήρα G110, Ντουί Λαμπτήρα E27, Ύψος 150mm, Διάμετρος 110mm, θα διαθέτει CE, Χρωματική Απόδοση CRI (Ra) >80 Ενεργειακή Κλάση A+, Διάρκεια Ζωής 25000h, Φωτεινή ροή 1500lm, Χρωματισμός Λαμπτήρα Ψυχρό Λευκό 6500K.

434. Λαμπτήρες LED φθορίου G13 T8 60 cm

Λάμπα LED Φθορίου Tube T8, 60cm, Ισχύς 9W, Θερμοκρασία χρώματος Θερμό Λευκό 3000K, CRI≥80Ra, Φωτεινή ροή 850 lumen, θα διαθέτει CE, Διαστάσεις 600 x 26 μμ.

435. Λαμπτήρες LED φθορίου G13 T8 1,50 cm

Λαμπτήρας LED Φθορίου Tube T8, 150cm, Ισχύς 23W, Θερμοκρασία χρώματος Φώς ημέρας 4500K, CRI≥80Ra, Φωτεινή ροή 1840 lumen, θα διαθέτει CE, Διαστάσεις 1500 x 26 μμ.

436. Ηχητική σήμανση (Σειρήνα)

Ηχητική σήμανση (Σειρήνα 3 ήχων), τάσης λειτουργίας 12V, ισχύος τουλάχιστον 80W

437. Φωτεινή σήμανση μίνι μπάρας τύπου LED με μαγνητική βάση

Φωτεινή σήμανση μίνι μπάρας τύπου LED με μαγνητική βάση, σπирάλ καλώδιο και μπουτόν (χρώμα φωτισμού μπλε, Διαστάσεις $M \leq 50\text{cm}$ / $Y \leq 3\text{cm}$ / $P \leq 15\text{cm}$, Τάσης λειτουργίας 12V, Κατανάλωση έως 70W, Συχνότητα Εκλάμψεων έως 10 μοτίβα.

Να διαθέτει πιστοποιητικό έγκρισης τύπου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας για οχήματα.

Να διαθέτει απόλυτη στεγανότητα στις καιρικές συνθήκες /σκόνη/νερό κλάσης μόνωσης IP67 και διάταξη προστασίας από ανάστροφη τροφοδοσία.

438. Επαγγελματικός ασύρματος πομποδέκτης αυτοκινήτου UHF (400-470MHz)

Τεχνικά χαρακτηριστικά : Συχνότητα λειτουργίας 400-470MHz, ισχύς τουλάχιστον 25W.Τουλάχιστον 8 κανάλια μνήμης, 25/12,5 KHz εύρος καναλιών, Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας -30 με 60 βαθμούς Κελσίου, Εμπέδωση κεραίας 50Ω(S-239),Παροχή ισχύος =13,6V DC. Κατανάλωση ρεύματος 10A (Εκπομπή) και <1A (Αναμονή). Εκπομπή: Μέγιστη ισχύ τουλάχιστον 25W, Μέγιστη απόκλιση συχνότητας +_5.0/2,5KHz, Σφάλμα συχνότητας +_2,5ppm, Λήψη: Ευαισθησία (12db SINAD) 0,25μV, Ισχύ εξόδου ήχου 4W, Ευρωπαϊκή Συμμόρφωση.

Περιεχόμενα συσκευασίας:

Πομποδέκτης, Μικρόφωνο χειρός, Καλώδιο ρεύματος DC, Άγκιστρο μικρομεγαφώνου, Πλαίσιο τοποθέτησης, οδηγίες χρήσεως στα Ελληνικά SERVICE MANUAL.

Λογισμικό εγκατάστασης καναλιών διαμόρφωσης κ.λ.π.

Καλώδιο επικοινωνίας με Η/Υ (τουλάχιστον από ένα τεμάχιο στο σύνολο της προμήθειας) Εγκατεστημένα τα κανάλια της Υπηρεσίας.

439. Φάρος τύπου LED με ελαστική βάση τοποθέτησης

Φάρος τύπου LED με ελαστική βάση τοποθέτησης σε βραχίονα (χρώμα φωτισμού μπλε, Διαστάσεις Διάμετρος βραχίονα $\leq 3\text{εκ}$ / $Y \leq 25\text{εκ}$ /Διάμετρος Φάρου $\leq 8\text{εκ}$, Τάσης λειτουργίας 12Volt, Να διαθέτει απόλυτη στεγανότητα στις καιρικές συνθήκες /σκόνη/νερό κλάσης μόνωσης IP67, διάταξη προστασίας από τυχαία αναστροφή των πόλων και ορατότητα 360°.

440. Βάση μεταλλική στήριξης φάρου τύπου L

Βάση μεταλλική στήριξης φάρου τύπου L

441. Μπαταρία ασυρμάτου ICOM IC-F25

Μπαταρία ασυρμάτου τύπου ICOM IC-F25, λιθίου, (BP-232, 2250mah)

442. Κεραία ασυρμάτου ICOM IC-F25

Κεραία ασυρμάτου τύπου ICOM IC-F25, UHF Antenna, 400-470MHZ

443. Μικρομεγάφωνο συμβατό με ασύρματο ICOM IC-F25

Θα πρέπει να έχει κατάλληλο βίσημα για τον πομποδέκτη, να περιλαμβάνει μικρόφωνο PTT Switc και μεγάφωνο συμβατό με τον πομποδέκτη.

Σημείωση: Κατά το στάδιο της αξιολόγησης, η επιτροπή μπορεί να ζητήσει από τους συμμετέχοντες την προσκόμιση δειγμάτων των προσφερόμενων ειδών, προκειμένου να διευκολυνθεί στο έργο της.

Θεσσαλονίκη 30-5-2017

Σύνταξη

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος

Η Προϊσταμένη

Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού και
Φωτεινής Σηματοδότησης

Δ/σης Βιώσιμης
Κινητικότηταςκαι Δικτύων

Σ. Αναστασιάδου

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Β. Μπλάσιος

Μηχανολόγος Μηχανικός

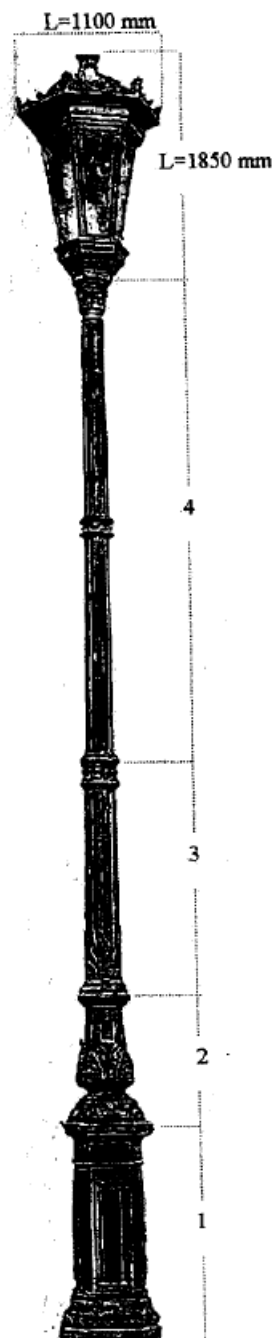
Δ. Κατιρτζόγλου

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

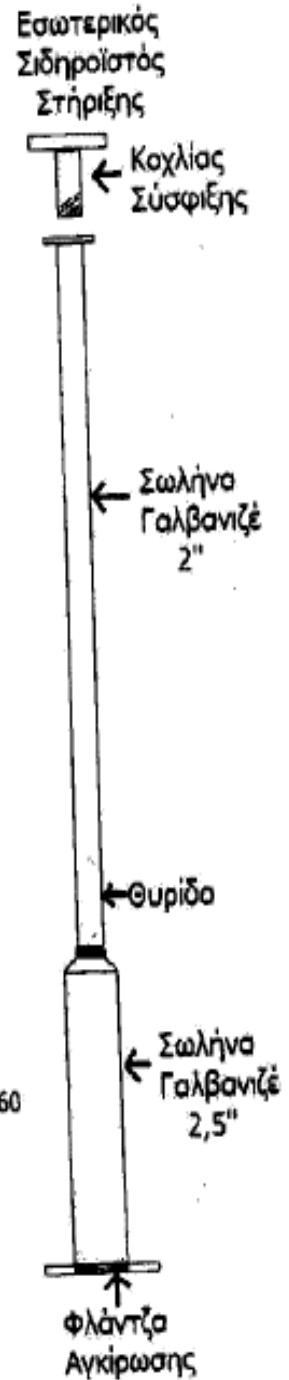
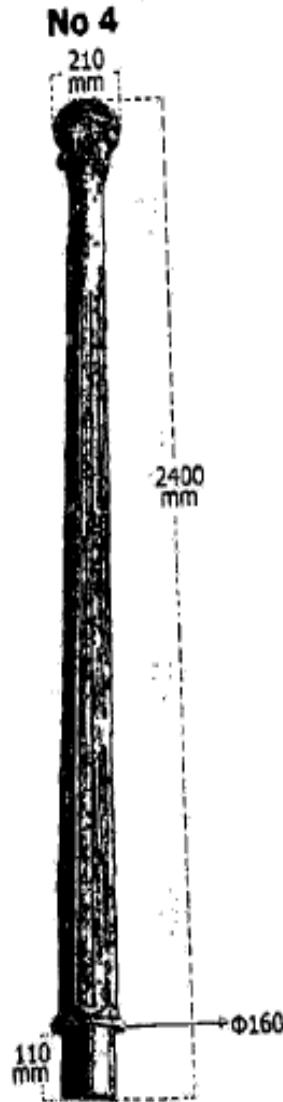
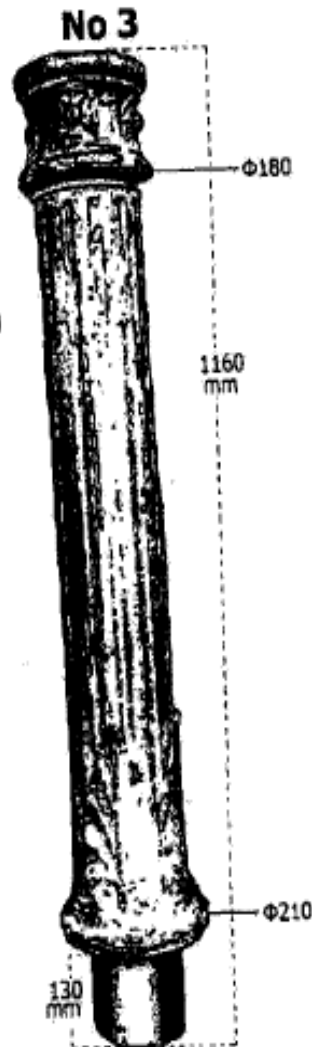
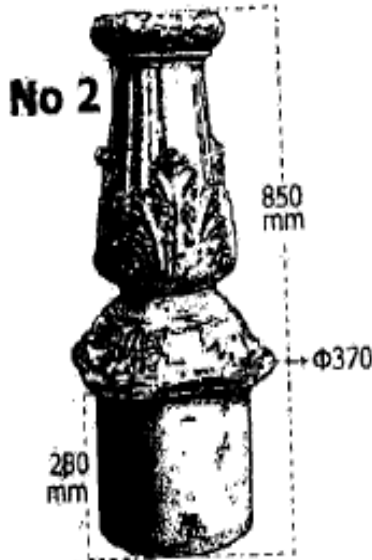
Μ. Ζουρνά

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λ.Νίκης



Τμήματα χυτοσιδηρού ιστού Λ. Νίκης
Άρθρο 132-134 και 135 Τεχνικών Προδιαγραφών



Βάρος Ιστού: 1050 kgr



ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Διεύθυνση: Γιάννη Χαλκίδη 20

Ταχ. Κωδ.: 542 49

Πληροφορίες: Σ. Αναστασιάδου

Τηλέφωνο: 2313 318331

Fax: 2310 911522

E-mail: s.anastasiadou@thessaloniki.gr

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΕΤΗ 2017-2018)

	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	814.519,95 €
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	36/2017
CPV: 31681410-0	ΚΑ:	20.002/6699.01.01, 20.002/7135.02.01, 30.002/6699.01.01, 15.006/6661.01.01, 60.7341.02.01, 15.007/6699.01.01, 15.004/ 6661.01.01, 45/ 6699.01.01, 50/7135 02.01, 50/6673.04.01

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
1	Ακροδέκτες πρέσσας (κος) σωληνωτά 35mm ²	τεμ	90	0,50	45,00
2	Αγωγός γυμνός χάλκινος 16 mm ²	Kg	150	9,00	1.350,00
3	Αγωγός γυμνός χάλκινος 25 mm ²	Kg	110	9,00	990,00
4	Αντιηλεκτροπληξιακός (αυτόματος διακόπτης διακοπής διαρροής έντασης) 2x40A, ενδ.τύπου ABB	τεμ	30	28,00	840,00
5	Αντιηλεκτροπληξιακός (αυτόματος διακόπτης διακοπής διαρροής έντασης) 3x63A, ενδ.τύπου ABB	τεμ	60	58,00	3.480,00
6	Αντισκοριακό σπρέϊ 400ml	τεμ	40	6,50	260,00
7	Ασφάλειας βάση 35-63A ενδ.τύπου DIAZED με κάλυμμα	τεμ	30	1,70	51,00
8	Ασφάλειας φυσίγγιο 80 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ.	160	2,60	416,00
9	Ασφάλειας φυσίγγιο 100 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ	100	2,50	250,00
10	Ασφάλειας φυσίγγιο τύπου ΔΕΗ 40 A	τεμ	50	0,60	30,00
11	Ασφάλειας φυσίγγιο τύπου ΔΕΗ 50 A	τεμ	50	0,70	35,00
12	Ασφάλεια γυάλινη φουσέ 5 A (5X20)	τεμ	1000	0,20	200,00
13	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) 16 A-ενδ.τύπου ABB	τεμ	200	4,00	800,00
14	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) 20 A-ενδ.τύπου ABB	τεμ	165	4,00	660,00
15	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) 25 A-ενδ.τύπου ABB	τεμ	120	4,50	540,00
16	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) Κ 32 A-ενδ.τύπου ABB S201-K32, για προστασία κυκλωμάτων κίνησης	τεμ	100	10,00	1.000,00
17	Αυτόματος τηλ.διακόπτης 3 X 40 A ράγας (ρελέ) ενδ.τύπου ABB	τεμ	40	35,00	1.400,00
18	Αυτόματος τηλ.διακόπτης 3 X 63 A ράγας (ρελέ) ενδ.τύπου ABB	τεμ	40	45,00	1.800,00
19	Αγκύριο πάκτωσης 23x23 cm για ιστούς Άνω Πόλης (με ροδέλεσκα παξιμάδια)	τεμ	50	30,00	1.500,00
20	Βίδα σφικτήρας 16τχ ως δείγμα	τεμ	100	2,00	200,00
21	Βύσματα αγκυρώσεως M12 μεταλλικά με γάντζο	τεμ	50	8,00	400,00
22	Βύσματα αγκυρώσεως M12 μεταλλικά με μπουλώνι	τεμ	50	8,00	400,00
23	Βύσματα πλαστικά (για τούβλο) Φ6 κούτιο 100τεμ.	κουτιο	20	1,50	30,00
24	Βύσματα πλαστικά (για τούβλο) Φ8 κούτιο 100τεμ.	κουτιο	20	2,00	40,00
25	Βύσματα πλαστικά (για τούβλο) Φ10 κούτιο 50τεμ.	κουτιο	20	2,50	50,00
26	Βύσματα πλαστικά (για τούβλο) Φ12 κούτιο 50τεμ.	κουτιο	20	4,50	90,00
27	Βύσματα πλαστικά (για τούβλο) Φ14 κούτιο 50τεμ.	κουτιο	20	4,50	90,00
28	Διμεταλικός σφικτήρας συνεστραμένου 25τχ	τεμ	100	7,00	700,00
29	Διμεταλικός σφικτήρας συνεστραμένου 35τχ	τεμ	100	8,00	800,00
30	Εκκινητής νατρίου 3 επαφών, 150-250-400W	τεμ	2200	4,50	9.900,00
31	Ηλεκτρόδιο γείωσης 1,5m πλήρες (με κοχλία σύνδεσης) ενδ.τύπου elemco	τεμ	150	12,00	1.800,00
32	Καλώδιο λεπτοπολύκλωνο εύκαμπτο για πίνακες 10mm ² μπλέ(Η07V-K)	μ	100	1,00	100,00
33	Καλώδιο λεπτοπολύκλωνο εύκαμπτο για πίνακες 10mm ² καφέ(Η07V-K)	μ	100	1,00	100,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	E.M	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
34	Καλώδιο λεπτοπολύκλωνο εύκαμπτο για πίνακες 10mm ² γκρι(H07V-K)	μ	100	1,00	100,00
35	Καλώδιο λεπτοπολύκλωνο εύκαμπτογια πίνακες10mm ² μαύρο(H07V-K)	μ	100	1,00	100,00
36	Καλώδιο λεπτοπολύκλωνο εύκαμπτογια πίνακες10mm ² κίτρινο(H07V-K)	μ	100	1,00	100,00
37	Καλώδιο NYA 1,5 mm ² (H07V-U)	μ	2500	0,20	500,00
38	Καλώδιο NYA 2,5 mm ² (H07V-U)	μ	1500	0,25	375,00
39	Καλώδιο NYA 6 mm ² (H07V-U)	μ	1000	0,60	600,00
40	Καλώδιο NYA 10 mm ² (H07V-R)	μ	2500	1,00	2.500,00
41	Καλώδιο NYA 16 mm ² (H07V-R)	μ	500	1,60	800,00
42	Καλώδιο NYA 35 mm ² (H07V-R)	μ	200	3,00	600,00
43	Καλώδιο NYA 50 mm ² (H07V-R)	μ	200	4,00	800,00
44	Καλώδιο NYM 3x1,5 mm ² (A05VV-U)	μ	3800	0,60	2.280,00
45	Καλώδιο NYM 3x2,5 mm ² (A05VV-U)	μ	4800	0,85	4.080,00
46	Καλώδιο NYY 4X6 mm ² (E1VV-R)	μ	2000	2,50	5.000,00
47	Καλώδιο NYY 4X10 mm ² (E1VV-R)	μ	5000	3,80	19.000,00
48	Καλώδιο NYY 5X2,5 mm ² (E1VV-U)	μ	1500	1,50	2.250,00
49	Καλώδιο NYY 5X6 mm ² (E1VV-U)	μ	500	3,00	1.500,00
50	Καλώδιο NYY 5X10 mm ² (E1VV-R)	μ	400	4,50	1.800,00
51	Καλώδιο σιλικόνης 2,5mm ² μαύρο	μ	500	0,40	200,00
52	Καλώδιο σιλικόνης 2,5mm ² μπλέ	μ	500	0,40	200,00
53	Κλέμες τερματικές 10-16 mm ² με βίδες 10mm	τεμ	100	1,90	190,00
54	Κλέμες τερματικές 16-25 mm ² με βίδες 10mm	τεμ	100	3,60	360,00
55	Κλέμες τερματικές 25-35mm ² με βίδες 16mm	τεμ	100	4,00	400,00
56	Κυτταρισάκια 35 mm ² με πλαστικό κάλυμμα	τεμ	50	2,50	125,00
57	Λαδομπογιά γκρι για πίνακες	Kg	50	9,00	450,00
58	Λαδομπογιά μαύρη για ιστούς	Kg	30	10,00	300,00
59	Λαδομπογιά πράσινη για ιστούς	Kg	50	10,00	500,00
60	Διαλυτικό χρωματος	Kg	50	4,00	200,00
61	Λαμαρίνα μαύρη 2000 x 1000 x 1 mm	φύλλο	2	33,00	66,00
62	Λαμαρινόβιδες Αλουμινίου 6X60 (φρεζάτες) κωτίο 1000 τεμ	κωτιο	1	38,00	38,00
63	Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες M 6,32X32 γαλβανιζε κωτίο 1000 τεμ	κωτιο	1	48,00	48,00
64	Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες M 6,32X50 γαλβανιζε κωτίο 1000 τεμ	κωτιο	1	70,00	70,00
65	Λουκέτα ασφαλείας (πασπαρού) Νο 60	τεμ	50	15,00	750,00
66	Λαμπτήρας νατρίου 70 W σωληνωτός	τεμ	300	9,80	2.940,00
67	Λαμπτήρας νατρίου 100 W σωληνωτός	τεμ	500	10,70	5.350,00
68	Λαμπτήρας νατρίου 150 W σωληνωτός	τεμ	2800	11,00	30.800,00
69	Λαμπτήρας νατρίου 250 W σωληνωτός	τεμ	1500	12,00	18.000,00
70	Λαμπτήρας νατρίου 400 W σωληνωτός	τεμ	600	13,00	7.800,00
71	Λαμπτήρας νατρίου 150 W αχλαδωτός	τεμ	200	12,00	2.400,00
72	Λαμπτήρας νατρίου 250 W αχλαδωτός	τεμ	100	14,00	1.400,00
73	Λαμπτήρας νατρίου 400 W αχλαδωτός	τεμ	100	16,00	1.600,00
74	Λαμπτήρας νατρίου 70 W αχλαδωτός με εκκινήτη	τεμ	100	9,50	950,00
75	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PRISMATIC, 23 W E27	τεμ	500	6,50	3.250,00
76	Λαμπτήρας μικτού φωτισμού 160 W	τεμ	200	5,00	1.000,00
77	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W ενδ τύπου CDM-T 250W/942 G12 UV-BLOCK MASTERCOLOR (N. Δημαρχείο)	τεμ	65	50,00	3.250,00
78	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων ενδ.τύπου CDM-TD150W / 830 (Λ. Πύργο δαπέδου+Αλάνα)	τεμ	120	15,00	1.800,00
79	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150W ενδ.τύπου CDM-SA/T 150W/942 (Λ. Πύργο κανονάκια)	τεμ	10	40,00	400,00
80	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W ενδ.τύπου CDO-TT 250W/830 σωληνωτός (Λ. Νίκης,Ρωσσίδου,Κηφησιάς)	τεμ	100	28,00	2.800,00
81	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ενδ. τύπου JM-E 100W	τεμ	400	27,00	10.800,00
82	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ενδ. τύπου JM-E 150W	τεμ	300	27,00	8.100,00
83	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250 W ενδ τύπου OSRAM HQI 250W/N/SI	τεμ	80	18,00	1.440,00
84	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 400 W ενδ τύπου OSRAM HQI 400W/N/SI (Τσιμισκή, Λ. Πύργο)	τεμ	60	18,00	1.080,00
85	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W ενδ.τύπου LynxCF-T 18W/827 SYLVANIA (Λ. Πύργο)	τεμ	10	3,00	30,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
86	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W ενδ.τύπου LynxCF-D 18W/840 SYLVANIA (Λ. Πύργο)	τεμ	60	3,00	180,00
87	Λαμπτήρες 70W για σηματοδότες(αντικραδασμικοί) ενδ.τύπου CLAUDE KRYPTON	τεμ	1000	2,00	2.000,00
88	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27 (ντουί)	τεμ	100	2,00	200,00
89	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E40 (ντουί)	τεμ	300	3,00	900,00
90	Μεντεσέδες πινάκων	τεμ	100	5,00	500,00
91	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 70W	τεμ	100	7,00	700,00
92	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 100W	τεμ	100	9,00	900,00
93	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 150W	τεμ	500	10,00	5.000,00
94	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 250W	τεμ	200	14,00	2.800,00
95	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 400W	τεμ	70	20,00	1.400,00
96	Μονωτική ταινία μαύρη, τύπου TESA	τεμ	600	1,00	600,00
97	Μονωτική ταινία λευκή, τύπου TESA	τεμ	610	1,00	610,00
98	Μούφες για καλώδιο NYΥ 5x16mm ² θερμοσυστελλόμενες	τεμ	120	25,00	3.000,00
99	Μπουλώνια γαλβανιζέ M20X40 cm, με περικόχλιο, ολόπασα	τεμ	50	4,50	225,00
100	Μπουλώνια γαλβανιζέ M20X50 cm, με περικόχλιο, ολόπασα	τεμ	50	5,30	265,00
101	Πλαστικό περίβλημα κομπλέ για φωτιστικό κορυφής τύπου clima	τεμ	30	50,00	1.500,00
102	Πλαστικό περίβλημα κομπλέ για φωτιστικό κορυφής τύπου polar	τεμ	30	50,00	1.500,00
103	Ροδέλες γαλβανιζέ Φ10	τεμ	100	0,07	7,00
104	Ροδέλες γαλβανιζέ Φ20	τεμ	100	0,08	8,00
105	Ροδέλες γαλβανιζέ Φ25	τεμ	100	0,18	18,00
106	Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ 1/2 inch (πράσινη) με μούφα	μ	36	4,00	144,00
107	Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ 1 1/4 inch (πράσινη) με μούφα	μ	60	8,00	480,00
108	Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ 2 1/2 inch (πράσινη) με μούφα	μ	60	15,00	900,00
109	Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ 3 inch (πράσινη) με μούφα	μ	60	20,00	1.200,00
110	Σιδηρογωνιές 30X30mmX3m	Kg	100	2,20	220,00
111	Σιλικόνες 280ml	τεμ	30	4,00	120,00
112	Στριφόνι Φ10x70, ολόπασο	τεμ	180	0,12	21,60
113	Στριφόνι Φ10x120, ολόπασο	τεμ	180	0,15	27,00
114	Σφαίρα άθραυστη διαφ. διαστάσεων για ΦΣ πάρκων	τεμ	50	20,00	1.000,00
115	Σφικτήρας συνεστραμένου με πλαστική προστασία 35tx	τεμ	50	7,00	350,00
116	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξειδωτος 4"	μ	20	9,00	180,00
117	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός Φ 50 τύπου χελιφλέξ	μ	100	3,00	300,00
118	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός Φ 100 τύπου χελιφλέξ	μ	1000	4,00	4.000,00
119	Σωλήνας πλαστικός Φ100mm - 6atm	μ	500	5,50	2.750,00
120	Τριγωνικές κλειδαριές πινάκων κομπλέ	τεμ	100	10,00	1.000,00
121	Σωλήνας πλαστικός Φ40cm 1,0μ - 6atm	τεμ	10	22,00	220,00
122	Σωλήνας πλαστικός Φ40cm 0,5μ - 6atm	τεμ	10	18,00	180,00
123	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος με εφεδρεία τύπου LEGRAND	τεμ	69	35,00	2.415,00
124	Συνθετικό κάλυμμα για φρεάτιο 40 X 40 πλήρες	τεμ	30	40,00	1.200,00
125	Χυτοσιδηρό κάλυμμα για φρεάτιο 40 X 40 πλήρες (περίπου 20Kgr)	τεμ	100	35,00	3.500,00
126	Χυτοσιδηρό κάλυμμα για φρεάτιο 50 X 50 πλήρες (περίπου 25Kgr)	τεμ	50	50,00	2.500,00
127	Ιστός ύψους 4,5m Λ.Πύργου	τεμ	2	570,00	1.140,00
128	Ιστός ύψους 4,5m κολουροκωνικός	τεμ	16	300,00	4.800,00
129	Ιστός χυτοσιδηρός τύπου Ανω πολης	τεμ	40	330,00	13.200,00
130	Ιστός χυτοσιδηρός τύπου Αριστοτέλους	τεμ	2	780,00	1.560,00
131	Ιστός χυτοσιδηρός με διπλό βραχίονα τύπου Λαμπράκη	τεμ	4	2150,00	8.600,00
132	Τμήμα Νο 2 χυτοσιδηρού ιστού Λ.Νίκης, ως σχέδιο Τεχν.Προδιαγραφές	τεμ	2	340,00	680,00
133	Τμήμα Νο 3 χυτοσιδηρού ιστού Λ.Νίκης, ως σχέδιο Τεχν.Προδιαγραφές	τεμ	2	310,00	620,00
134	Τμήμα Νο 4 χυτοσιδηρού ιστού Λ.Νίκης, ως σχέδιο Τεχν.Προδιαγραφές	τεμ	2	950,00	1.900,00
135	Εσωτερικός σιδηροιστός με φλάντζα για χυτοσιδηρό ιστό Λ.Νίκης, ως σχέδιο Τεχν.Προδιαγραφές	τεμ	2	150,00	300,00
136	Πίνακας μεταλλικός στεγανός για διανομή παροχής & όργανα ΔΕΗ Νο 4	τεμ	15	1400,00	21.000,00
137	Πίνακας μεταλλικός στεγανός για διανομή παροχής & όργανα ΔΕΗ Νο 3	τεμ	25	1300,00	32.500,00
138	Προβολέας με Led, ισχύος έως 85W, 3000ο K συμμετρικής δέσμης για μνημεία	τεμ	20	535,00	10.700,00
139	Προβολέας με Led, ισχύος έως 55W, 4000ο K ασύμμετρης δέσμης	τεμ	30	350,00	10.500,00
140	Προβολέας με Led, ισχύος έως 150W, 4000ο K ασύμμετρης δέσμης	τεμ	20	600,00	12.000,00
141	Προβολέας με Led, ισχύος έως 120W, 3000ο K ασύμμετρης δέσμης	τεμ	20	550,00	11.000,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
142	Προβολέας με Led, ισχύος έως 82W, φορητός, τριχρωματικός RGB	τεμ	12	950,00	11.400,00
143	Ηλεκτρικός πίνακας προβολέων RGB	τεμ	1	1700,00	1.700,00
144	Προβολέας ενδοδαπέδιος τύπου DISANO QUADRO ASYMMETRIC , για λαμπτήρα JM-TS 150W, Λευκός Πύργος	τεμ	3	975,00	2.925,00
145	Προβολέας τύπου PHILIPS PROflood DCP 608 (κανόνι), για λαμπτήρα 150W, Λευκός Πύργος	τεμ	1	3500,00	3.500,00
146	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 109W Led, τύπου Rolle	τεμ	6	560,00	3.360,00
147	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 72W Led, τύπου Sforza	τεμ	4	780,00	3.120,00
148	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 46W Led, τύπου Sforza	τεμ	4	580,00	2.320,00
149	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 108W Led, τύπου Philips ClearWay BGP303	τεμ	2	593,00	1.186,00
150	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 81W Led, τύπου Philips ClearWay BGP 303	τεμ	2	579,00	1.158,00
151	Φωτιστικό σώμα βραχίονα 40W Led, τύπου Philips ClearWay BGP 303	τεμ	45	550,00	24.750,00
152	Φωτιστικό κορυφής 45W Led, τύπου Garda 4000ο K	τεμ	20	610,00	12.200,00
153	Φωτιστικό κορυφής 45W Led, τύπου clima 4000ο K	τεμ	30	780,00	23.400,00
154	Φωτιστικό κορυφής 60W Led, τύπου Philips Town Guide Core BD P001 ECO 60-/840 4000ο K	τεμ	16	458,00	7.328,00
155	Φωτιστικό κορυφής παραδοδιακό τύπου Ανω Πόλης έως 60W Led	τεμ	50	640,00	32.000,00
156	Φωτιστικό κορυφής μεταλ. ιωδιδίων MH E40, τύπου ALFA 1A 150W,	τεμ	30	450,00	13.500,00
157	Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα μεταλ.ιωδιδίων 250 W, τύπου Λ.Νίκης	τεμ	2	1250,00	2.500,00
158	Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα 150 W Νατρίου, τύπου Αριστοτέλους	τεμ	3	250,00	750,00
159	Φωτιστικό κορυφής για λαμπτήρα 150 W Νατρίου, τύπου Λαμπράκη	τεμ	6	460,00	2.760,00
160	Φωτιστικό επιτοίχιο τύπου SIMES Brique Rectangular, για λαμπτήρα PL-T 18W Λ. Πύργος	τεμ	20	210,00	4.200,00
161	Φωτιστικό σώμα σφαιρικού σχήματος με λαμπτήρα Led (Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση με το δίκτυο)	τεμ	230	175,00	40.250,00
162	Ακροδέκτες (παπουτσάκια) 10mm	τεμ.	40	0,15	6,00
163	Ακροδέκτες (παπουτσάκια) 16mm	τεμ.	40	0,22	8,80
164	Ακροδέκτες (παπουτσάκια) 25mm	τεμ.	40	0,40	16,00
165	Ασφάλειας φυσίγγιο 25 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ.	200	0,35	70,00
166	Ασφάλειας φυσίγγιο 35 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ.	200	0,40	80,00
167	Ασφάλειας φυσίγγιο 50 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ.	20	0,50	10,00
168	Ασφάλειας φυσίγγιο 63 A ενδ.τύπου NEOZED	τεμ.	20	0,50	10,00
169	Ασφάλεια αυτόματη τριπολική (μικροαυτόματος) Κ 20Α (Ενδεικτικού τύπου ABB S203)	τεμ.	20	20,00	400,00
170	Ασφάλεια αυτόματη (μικροαυτόματος) Κ 16Α (Ενδεικτικού τύπου ABB S200K)	τεμ.	30	5,50	165,00
171	Ασφάλεια αυτόματη (μικροαυτόματος) Β 10Α (Ενδεικτικού τύπου ABB SH203L)	τεμ.	100	2,70	270,00
172	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) 16 Α - ενδ. τύπου ABB KN, για προστασία κυκλωμάτων κίνησης	τεμ.	70	2,70	189,00
173	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος διακόπτης) 20 Α - ενδ. τύπου ABB KN, για προστασία κυκλωμάτων κίνησης	τεμ.	60	6,00	360,00
174	Ασφάλεια αυτόματη τριπολική (μικροαυτόματος) Β 20Α (Ενδεικτικού τύπου ABB SH203L)	τεμ.	25	10,00	250,00
175	Ασφάλεια αυτόματη τριπολική (μικροαυτόματος) Β 40Α (Ενδεικτικού τύπου ABB SH203L)	τεμ.	20	10,00	200,00
176	Ασφάλεια αυτόματης τριπολική (μικροαυτόματος) Κ 25Α (Ενδεικτικού τύπου ABB S203)	τεμ.	25	19,00	475,00
177	Αυτόματος διαρροής τετραπολικός 40Α (Ενδεικτικού τύπου ABB FH204 AC)	τεμ.	15	37,00	555,00
178	Αυτόματος διαρροής τετραπολικός 80Α (Ενδεικτικού τύπου ABB FH204 AC)	τεμ.	5	90,00	450,00
179	Αυτόματος τηλ. διακόπτης 3Χ50 Α - ενδ. τύπου ABB (ρελέ)	τεμ.	10	77,00	770,00
180	Βάση ασφάλειας για ράγα (ενδεικτικού τύπου ABB E931/32) 32Α/400V	τεμ.	8	1,80	14,40
181	Διακόπτης εξωτερικός στεγανός 16 Α-250V μονός με πλήκτρο	τεμ.	50	3,50	175,00
182	Διακόπτης εσωτερικός χωνευτός, στεγανός 16 Α-250V μονός με πλήκτρο	τεμ.	50	3,70	185,00
183	Εκκινητής (στάρτερ) λυχνίας φθορισμού, 18 W	τεμ.	300	0,30	90,00
184	Εκκινητής (στάρτερ) λυχνίας φθορισμού, 36 W	τεμ.	400	0,30	120,00
185	Εκκινητής (στάρτερ) λυχνίας φθορισμού, 58 W	τεμ.	300	0,30	90,00
186	Ενδεικτικά ράγας (Ενδεικτικού τύπου ABB E249-C)	τεμ.	65	2,00	130,00
187	Ενδεικτική τριπλή λυχνία ράγας	τεμ.	5	27,00	135,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
188	Επιτήρηση Στάθμης Αγωγίμων Υγρών με ρυθμιζόμενη καθυστέρηση στην εκκίνηση, ενδεικτικού τύπου ID LC.20	τεμ.	5	28,00	140,00
189	Ηλεκτρονικό χρονικό ρελέ αστέρος-τριγώνου, ενδεικτικού τύπου KRONOS TA23	τεμ.	5	28,00	140,00
190	Θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 1-2,5 Α, ενδεικτικού τύπου hager MM507N	τεμ.	5	27,00	135,00
191	Θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 2,5-4 Α, ενδεικτικού τύπου hager MM508N	τεμ.	5	27,00	135,00
192	Θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 4-6 Α, ενδεικτικού τύπου hager MM509N	τεμ.	5	27,00	135,00
193	Θερμοστάτης θερμοσιφώνων μονοπολικός	τεμ.	8	5,50	44,00
194	Κάλυκας για λαμπτήρες G4	τεμ.	30	0,35	10,50
195	Καλώδιο H05VV-R 5X10	μετ.	100	4,00	400,00
196	Καλώδιο H05VV-R 5X16	μετ.	100	6,20	620,00
197	Καλώδιο H05VV-R 5X4	μετ.	100	2,00	200,00
198	Καλώδιο UTP 5e 4 ζευγών AWG24	μετ.	2500	0,19	475,00
199	Καλώδιο τύπου H05RR -F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) τριπολικό διατ. 3x1,5 mm ²	μετ.	200	0,85	170,00
200	Καλώδιο τύπου H05RR -F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) τριπολικό διατ. 3x2,5 mm ²	μετ.	200	1,20	240,00
201	Καλώδιο τύπου H05RR -F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) τριπολικό διατ. 4x2,5 mm ²	μετ.	200	1,45	290,00
202	Καλώδιο τύπου H05RR -F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) τριπολικό διατ. 4x6 mm ²	μετ.	200	3,00	600,00
203	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 3X4mm ²	μετ.	100	1,10	110,00
204	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 3X6mm ²	μετ.	100	1,50	150,00
205	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 5X1mm ²	μετ.	100	0,70	70,00
206	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 5X1,5mm ²	μετ.	300	0,75	225,00
207	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 5X2,5mm ²	μετ.	100	1,20	120,00
208	Καλώδιο χαμηλής τάσης NYM (AO5VV-U) 5X4mm ²	μετ.	100	1,57	157,00
209	Καλώδιο χαμηλής τάσης εύκαμπτο (HO5VV-F) 3X1,5mm ² (λευκό χρώμα)	μετ.	400	0,50	200,00
210	Καλώδιο χαμηλής τάσης εύκαμπτο (HO5VV-F) 3X1,5mm ² (μαύρο χρώμα)	μετ.	300	0,50	150,00
211	Καλώδιο χαμηλής τάσης εύκαμπτο (HO5VV-F) 3X2,5mm ² (μαύρο χρώμα)	μετ.	400	0,70	280,00
212	Καλώδιο χαμηλής τάσης εύκαμπτο (HO5VV-F) 3X2,5mm ² (λευκό χρώμα)	μετ.	400	0,75	300,00
213	Καλώδιο χαμηλής τάσης τηλεφωνικό πλακέ 2X2X0,6mm ²	μετ.	400	0,13	52,00
214	Κανάλι διανομής πλαστικό 12x13cm	μετ.	20	0,65	13,00
215	Κανάλι διανομής πλαστικό 2,5x2,5cm	μετ.	80	0,93	74,40
216	Κανάλι διανομής, πλαστικό 6x4cm	μετ.	60	2,50	150,00
217	Κανάλι διανομής, πλαστικό 4x2,5cm	μετ.	50	1,30	65,00
218	Κανάλι επιδαπέδιο πομπέ 50x12	μετ.	50	3,70	185,00
219	Κανάλι επιδαπέδιο πομπέ 75x18	μετ.	10	5,80	58,00
220	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 100X100 με καπάκι	τεμ.	50	2,70	135,00
221	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 150X110 με καπάκι	τεμ.	20	5,20	104,00
222	Λαμαρινόβιδα 10-5/8 κυτίο 50τμχ.	κυτίο	10	4,60	46,00
223	Λαμαρινόβιδα για Φ6 κυτίο 100τμχ.	κυτίο	5	6,00	30,00
224	Λαμπτήρας Capsuleline με βάση, G4 ενδεικτικού τύπου PHILIPS Capsuleline 20W G4 12V CL 4000h 1CT	τεμ.	50	1,00	50,00
225	Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT	τεμ.	20	14,00	280,00
226	Λαμπτήρας dichroic αλογόνου QRCBC 51, 12 V, με κάλυκα GU5.3, ισχύος 35 W, διαμέτρου 50mm, ενδ. τύπου Sylvania, 35W/12V 38o, θερμοκρασία χρώματος 3000 oK	τεμ.	110	0,85	93,50
227	Λαμπτήρας dichroic αλογόνου QRCBC 51, 12 V, με κάλυκα GU5.3, ισχύος 50 W, διαμέτρου 50mm, ενδ. τύπου Sylvania, 50W/12V 38o, θερμοκρασία χρώματος 3000 oK	τεμ.	50	0,85	42,50
228	Λαμπτήρας Halogen High Voltage SE (Film/Studio) με βάση GX9.5 (P3 Technology), ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6993P 650W GX9.5 230V 1CT	τεμ.	5	20,00	100,00
229	Λαμπτήρας Halogen High Voltage SE (Film/Studio) με βάση GX9.5, ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6995P 1000W GX9.5 230V 1CT	τεμ.	5	16,50	82,50

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
230	Λαμπτήρας Halogen High Voltage SE (Film/Studio) με βάση GY16, ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6994P 2000W GY16 240V 1CT	τεμ.	5	20,00	100,00
231	Λαμπτήρας HPL με βάση Heat Sink (P3 Technology), ενδεικτικού τύπου PHILIPS 7008 750W Heat Sink 240V 1CT	τεμ.	5	23,00	115,00
232	Λαμπτήρας L.V. Αλογόνου ισχύος 100W με κάλυκα GY 6.35, 12 V, θερμοκρασία χρώματος 3000 οK	τεμ.	10	1,35	13,50
233	Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite με βάση G8.5, ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Elite 70W/930 G8.5 1CT	τεμ.	20	17,50	350,00
234	Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5	τεμ.	20	17,50	350,00
235	Λαμπτήρας φθορισμού κουμπωτή μήκους 1213.6mm TL-D LIFEMAX Super 80, ενδ. Τύπου PHILIPS TL-D 36W/840 1SL	τεμ.	600	1,90	1.140,00
236	Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) ενδεικτικού τύπου PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62	τεμ.	5	23,50	117,50
237	Λαμπτήρας QPAR16, με κάλυκα GU10, 20 μοιρών, ισχύος 35 W, θερμοκρασίας χρώματος 2900 οK	τεμ.	30	2,00	60,00
238	Λαμπτήρας QR-LP 111 8D, 6 μοιρών, με κάλυκα G53 και θερμοκρασία χρώματος 3000 οK	τεμ.	15	6,00	90,00
239	Λαμπτήρας ιωδίνης, 2 άκρων, μήκους 118 mm, 500W, 240V, ενδεικτικού τύπου PHILIPS Plusline Small 500W R7s 230V 1BB	τεμ.	5	2,45	12,25
240	Λαμπτήρας ιωδίνης, 2 άκρων, μήκους 185.7 mm, 1000W, 240V, ενδεικτικού τύπου OSRAM HALOLINE 1000 W 230 V R7S 1)	τεμ.	85	6,70	569,50
241	Λαμπτήρας αλογόνου (ιωδίνης), 2 άκρων, μήκους 78mm, 150W, 240V	τεμ.	40	10,00	400,00
242	Λαμπτήρας αλογόνου (ιωδίνης), 2 άκρων, μήκους 78mm, 70W, 240V	τεμ.	60	10,00	600,00
243	Λαμπτήρας HCI-TC με βάση G8.5, ενδεικτικού τύπου osram HCI-TC 35W/830 WDL PB	τεμ.	20	30,00	600,00
244	Λαμπτήρας αλογόνου ισχύος 150 W, με κάλυκα E27 και θερμοκρασία χρώματος 2800 οK	τεμ.	15	5,70	85,50
245	Λαμπτήρας με βάση GX24q-3, ενδεικτικού τύπου philips MASTER PL-T 32W/830/4P 1CT	τεμ.	300	4,70	1.410,00
246	Λαμπτήρας με βάση GX24q-2, ενδεικτικού τύπου philips MASTER PL-C Xtra 18W/830/4P 1CT	τεμ.	50	2,50	125,00
247	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ενδ. Τύπου CDM-T 70W/830, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000 οK περίπου	τεμ.	20	18,00	360,00
248	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων ενδ. Τύπου CDM-T 150W/830, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000 οK περίπου	τεμ.	30	30,00	900,00
249	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70 W δύο άκρων ενδ.τύπου CDM-TD 70W / 830	τεμ.	35	15,00	525,00
250	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων ενδ.τύπου CDM-TD150W / 942	τεμ.	30	15,00	450,00
251	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με καυστήρα χαλαζία 146W, ενδ. τύπου SYLVANIA HSI-T 150W/NDL, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200 οK περίπου	τεμ.	12	25,50	306,00
252	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, με κάλυκα E14, 40W, 230V, ενδ. Τύπου OSRAM T ECO FS1, θερμοκρασία χρώματος 2700 οK	τεμ.	20	6,00	120,00
253	Λαμπτήρας συμπαγής φθορισμού ενδ. τύπου Sylvania CF-L 36W/840, τεσσάρων ακίδων, θερμοκρασία χρώματος 4000 οK	τεμ.	5	2,60	13,00
254	Λαμπτήρας φθορισμού TC-D 26 W, με κάλυκα G24D-Q3, θερμοκρασία χρώματος 2700 οK	τεμ.	30	2,30	69,00
255	Λαμπτήρας φθορισμού κουμπωτή μήκους 1514.2mm TL-D LIFEMAX Super 80, ενδ. Τύπου PHILIPS TL-D 58W/840 1SL	τεμ.	300	2,30	690,00
256	Λυχνία φθορισμού κουμπωτή μήκους 590mm - ενδ. τύπου L18W/21-840 ή TLD18W/840	τεμ.	300	1,75	525,00
257	Ballast ενδεικτικού τύπου Osram Quicktronic Professional Multiwatt QTP-M 1x26-42W 230-240S	τεμ.	10	9,50	95,00
258	Μετασχηματιστής 1x13W ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	9,00	90,00
259	Μετασχηματιστής 1x26W ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	10,00	100,00
260	Μετασχηματιστής 1x32W ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	9,00	90,00
261	Μετασχηματιστής 1x36W ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	9,00	90,00
262	Μετασχηματιστής 1x36W T8 ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	9,00	90,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
263	Μετασχηματιστής 2x18 W T8 ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	8,50	85,00
264	Μετασχηματιστής 2x18W ηλεκτρονικός για λαμπτήρες φθορισμού	τεμ.	10	8,50	85,00
265	Μετασχηματιστής (ballast) 1x40W 220V	τεμ.	40	3,00	120,00
266	Μετασχηματιστής G8 35W	τεμ.	10	5,50	55,00
267	Μετασχηματιστής G8 70W	τεμ.	10	6,70	67,00
268	Μούφα RJ45, 8x8 , θηλ. - θηλ.	τεμ.	50	3,30	165,00
269	Πίνακας στεγανός με μεταλλικό κούτιο, εξωτερικός 1 σειράς	τεμ.	5	20,00	100,00
270	Πίνακας στεγανός με μεταλλικό κούτιο εξωτερικός 2 σειρών	τεμ.	5	32,00	160,00
271	Πίνακας στεγανός με μεταλλικό κούτιο, εξωτερικός 3 σειρών	τεμ.	5	42,00	210,00
272	Πολύμπριζο πέντε θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1μ.	τεμ.	64	5,00	320,00
273	Πρίζα πληροφορικής RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο	τεμ.	50	4,00	200,00
274	Πρίζα τηλεφ. διπλή εξωτερική	τεμ.	50	6,00	300,00
275	Πρίζα τηλεφ. μονή εξωτερική	τεμ.	50	4,00	200,00
276	Ρελέ διπολικό 2NO Ie=40A (Ενδεικτικού τύπου Merlin Gerin multi 9 CT Ie 40A)	τεμ.	20	25,00	500,00
277	Ρελέ διπολικό 2NO, ενδεικτικού τύπου FINDER 22 Series - Modular contactors 25 A (22.32.0.xxx.4xx0)	τεμ.	20	13,00	260,00
278	Ρελέ τετραπολικό 4 NO Ie=25A(Ενδεικτικού τύπου Merlin Gerin multi 9 CT Ie 25A)	τεμ.	5	17,00	85,00
279	Ρελέ τετραπολικό ράγας 40A, βοηθ. 230V(Ενδεικτικού τύπου Merlin Gerin multi 9 CT, 15968)	τεμ.	10	35,00	350,00
280	Ρελέ τετραπολικό 4NO Ie=63A(Ενδεικτικού τύπου Merlin Gerin multi 9 CT Ie 40A)	τεμ.	10	50,00	500,00
281	Ρευματοδότης schuco για τοίχο ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic	τεμ.	130	1,90	247,00
282	Ρευματοδότης εξωτερικός σούκο 16 A-250 V με καπάκι	τεμ.	50	3,20	160,00
283	Ρευματοδότης τριφασικός	τεμ.	5	4,50	22,50
284	Ρευματοδότης χωνευτός σούκο 16 A-250 V	τεμ.	70	2,00	140,00
285	Στηρίγματα Ρόκα 10x25 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	10	2,00	20,00
286	Στηρίγματα Ρόκα 10x35 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	10	2,00	20,00
287	Στηρίγματα Ρόκα 13x35 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	3	3,20	9,60
288	Στηρίγματα Ρόκα 5x20 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	5	1,40	7,00
289	Στηρίγματα Ρόκα 8x25 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	5	1,60	8,00
290	Στηρίγματα Ρόκα 9x25 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	10	1,75	17,50
291	Στηρίγματα Ρόκα 9x35 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	5	2,00	10,00
292	Στηρίγματα Ρόκα 18x39 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	10	9,50	95,00
293	Στηρίγματα Ρόκα 17x45 (συσκευασία 100τεμ.)	συσκ.	10	11,50	115,00
294	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ12	μετ.	100	0,55	55,00
295	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ16	μετ.	700	0,70	490,00
296	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ38	μετ.	50	1,10	55,00
297	Ταινία κολλητική λεπτή διπλής όψης μήκους 5m	τεμ.	20	0,90	18,00
298	Μονωτική ταινία διαφόρων χρωμάτων, τύπου TESA	τεμ.	220	0,65	143,00
299	Τετραπολικός κατανομέας με μπαρέτα για ράγα (Ενδεικτικού τύπου Hager KJ01C) 125A	τεμ.	4	22,00	88,00
300	Τετραπολικός κατανομέας με μπαρέτα για ράγα (Ενδεικτικού τύπου Hager KJ01B) 80A	τεμ.	6	17,50	105,00
301	Τηλεφωνική συσκευή γραφείου τύπου SIEMENS 5010	τεμ.	10	21,00	210,00
302	Φ/Σ για λυχνία φθορισμού (σκαφάκι), 2x18W, μήκους 0,60μ	τεμ.	10	10,00	100,00
303	Φ/Σ για λυχνία φθορισμού (σκαφάκι), 2x36W, μήκους 1,20μ,	τεμ.	20	13,00	260,00
304	Φ/Σ για λυχνία φθορισμού (σκαφάκι), 2x58W, μήκους 1,50μ,	τεμ.	20	19,00	380,00
305	Φ/Σ στεγανό φθορισμού 1x18W, μήκους 0,60μ, IP65 ενδ.τύπου PILUX	τεμ.	5	18,00	90,00
306	Φ/Σ στεγανό φθορισμού 1x36W, μήκους 1,20μ, IP65 ενδ.τύπου PILUX	τεμ.	5	25,00	125,00
307	Φ/Σ στεγανό φθορισμού 2x18W, μήκους 0,60μ, IP65 ενδ.τύπου PILUX	τεμ.	5	25,00	125,00
308	Φ/Σ στεγανό φθορισμού 2x36W, μήκους 1,20μ, IP65 ενδ.τύπου PILUX	τεμ.	5	30,00	150,00
309	Φ/Σ στεγανό φθορισμού 2x58W, μήκους 1,50μ, IP65 ενδ.τύπου PILUX	τεμ.	5	40,00	200,00
310	Φις αρσενικό σούκο (μαύρο χρώμα)	τεμ.	60	3,00	180,00
311	Φις θυληκό σούκο (μαύρο χρώμα)	τεμ.	60	2,30	138,00
312	Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11	τεμ.	500	0,05	25,00
313	Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45	τεμ.	200	0,10	20,00
314	Φυσίγγια ασφαλειών 25 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τεμ.	50	0,18	9,00
315	Φυσίγγια ασφαλειών 35 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τεμ.	50	0,32	16,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
316	Φυσίγγια ασφαλειών 50 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τεμ.	30	0,43	12,90
317	Φυσίγγια ασφαλειών 63 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τεμ.	50	0,43	21,50
318	Φωτιστικό ασφαλείας επίτοιχο	τεμ.	5	16,00	80,00
319	Φωτοδιακόπτης με εφεδρική πορεία ενδ. Τύπου LEGRAND	τεμ.	10	20,00	200,00
320	Θερμοστάτης χώρου διπλός	τεμ.	10	30,00	300,00
321	Χειριστήριο FAN COIL δαπέδου.	τεμ.	10	50,00	500,00
322	Θερμοστάτης χώρου ηλεκτρονικός	τεμ.	20	28,00	560,00
323	Θερμοστάτης χώρου διπλός για fan - coils	τεμ.	9	32,00	288,00
324	Θερμοστάτης χώρου χειριστήριο για fan - coils	τεμ.	10	24,00	240,00
325	Χειριστήριο FAN COIL	τεμ.	35	60,00	2.100,00
326	Υδροστάτης επαφής μονός	τεμ.	10	20,00	200,00
327	Υδροστάτης εμβαπτιζόμενος διπλός	τεμ.	10	38,00	380,00
328	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2μf	τεμ.	10	4,00	40,00
329	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2,5μf	τεμ.	10	4,50	45,00
330	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 3μf	τεμ.	10	5,00	50,00
331	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 4μf	τεμ.	10	6,00	60,00
332	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 35μf	τεμ.	30	16,00	480,00
333	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 40μf	τεμ.	30	20,00	600,00
334	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 45μf.	τεμ.	30	25,00	750,00
335	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 50μf	τεμ.	30	30,00	900,00
336	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 60μf	τεμ.	30	35,00	1.050,00
337	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 70μf.	τεμ.	28	40,00	1.120,00
338	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 80μf.	τεμ.	18	45,00	810,00
339	Πυκνωτές με περίβλημα πλαστικού, με ακροδέκτες, συνεχούς λειτουργίας και εκκίνησης μοτέρ, τύπου ελαίου, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 100μf.	τεμ.	10	55,00	550,00
340	Λαμπτήρας Αλογόνου ενδ. τύπου Sylvania Halogen Hi Spot 95, 75W, 230V Flood 30o	τεμ.	20	10,10	202,00
341	Λαμπτήρας χωνευτός αυγουλάκι ενδ. τύπου Sylvania 100W, E27	τεμ.	10	2,00	20,00
342	Λαμπτήρας αλογόνου 80W, R7s, 78mm	τεμ.	10	2,80	28,00
343	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W	τεμ.	50	1,20	60,00
344	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W	τεμ.	50	1,50	75,00
345	Λαμπτήρας σποτάκι GU 5.3, 50W	τεμ.	20	1,70	34,00
346	Λαμπτήρας PL T/E 32W, GX24q-3 (4pins), χρώματος 3000oK	τεμ.	5	4,65	23,25
347	Λαμπτήρας Master PL-C 18W (2pins), χρώματος 3000oK	τεμ.	80	2,50	200,00
348	Λαμπτήρας Master PL-C 26W (4pins), χρώματος 3000oK	τεμ.	400	2,80	1.120,00
349	Λαμπτήρας Master PL-C 26W (2pins), χρώματος 3000oK	τεμ.	50	2,50	125,00
350	Λαμπτήρας LED τύπου φθορίου T8, 1.20μ, 1x18W	τεμ.	248	6,00	1.488,00
351	Λαμπτήρες οικονομίας εσωτερικού χώρου ενδ. Τύπου Philips Genie 18W/B22/	τεμ.	12	3,00	36,00
352	Λάμπα Προτζέκτορα INFOCUS	τεμ.	1	170,00	170,00
353	Λάμπες φθορίου 15W OSRAM	τεμ.	6	5,00	30,00
354	Λαμπτήρας R7S, 150W	τεμ.	8	0,90	7,20
355	Λαμπτήρας Master TL-D Super 80 18W/840 G13	τεμ.	60	2,00	120,00
356	Λαμπτήρας CONCENTRA SPOT R63 60W E27 220/230V	τεμ.	20	1,60	32,00
357	Τετράγωνη ράγα 2μ λευκού χρώματος	τεμ.	8	30,26	242,08
358	Τετράγωνη ράγα 3μ λευκού χρώματος	τεμ.	36	45,40	1.634,40

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
359	Τροφοδοτικό	τεμ.	22	4,50	99,00
360	Τετράγωνη τάπα τερματική λευκού χρώματος	τεμ.	14	0,85	11,90
361	Τετράγωνη σύνδεση συνεχής	τεμ.	26	6,76	175,76
362	Μηχανική ένωση ραγών	τεμ.	26	3,50	91,00
363	Συρματόσχοινο 1,5m	τεμ.	64	6,76	432,64
364	Φωτιστικό σώμα LED οροφής ενδ. τύπου Ecofit 15-5428-14-M1 42W	τεμ.	14	107,10	1.499,40
365	Βάση οροφής	τεμ.	14	50,40	705,60
366	Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. τύπου Action wall 35-4313-14 38W	τεμ.	11	292,50	3.217,50
367	Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. Τύπου Mach 3 Mini 35-5262-14 10,7W	τεμ.	47	161,10	7.571,70
368	Φωτιστικό σώμα LED spot ενδ. Τύπου Mach 3 Mini 35-5263-14 10,7W	τεμ.	40	161,10	6.444,00
369	Αντιθαμπωτικό ασπίδιο	τεμ.	10	6,75	67,50
370	Κυψελωτό στεφάνι θάμβωσης	τεμ.	10	5,85	58,50
371	Φωτιστικό σώμα LED σκαφάκι ενδ. τύπου Solid 15-9901-34-CM 43W	τεμ.	3	111,60	334,80
372	Πρίζες απλές	τεμ.	80	1,40	112,00
373	Πρίζες σούκου με καπάκι	τεμ.	200	2,50	500,00
374	Λαμπτήρες φθορίου 60cm	τεμ.	150	0,90	135,00
375	Λαμπτήρες φθορίου 1,50m	τεμ.	100	2,10	210,00
376	Λάμπες φθορίου στρογγυλές 40W	τεμ.	40	4,20	168,00
377	Λάμπες φθορίου στρογγυλές 32W	τεμ.	300	3,70	1.110,00
378	Λάμπες στρόγγυλες οικονομίας βιδωτές E27	τεμ.	150	2,50	375,00
379	Κεράκια βιδωτά	τεμ.	120	1,15	138,00
380	Φωτιστικά οροφής 60cmx60cm	τεμ.	290	25,00	7.250,00
381	Φωτιστικά οροφής 100cmx20cm	τεμ.	30	30,00	900,00
382	Επιτοίχιο φωτιστικό για μπάνιο	τεμ.	40	13,00	520,00
383	Διακόπτες ρεύματος διπλοί	τεμ.	20	1,20	24,00
384	Λάμπες ιωδίνης 200W, 220V	τεμ.	80	5,50	440,00
385	Λάμπες οικονομίας καθρέπτου, 42W (ισοδύναμες με 60W), 220V, E14	τεμ.	80	1,20	96,00
386	Λάμπες (ψείρες) G4, 12V	τεμ.	80	2,00	160,00
387	Λάμπες dichroic 20W, 12V, Φ35 καρφωτές	τεμ.	80	0,70	56,00
388	Λάμπες φθορισμού 18W cool white (ψυχρό)	τεμ.	80	0,90	72,00
389	Λάμπες φθορισμού 36W cool white (ψυχρό)	τεμ.	80	1,90	152,00
390	Λάμπες φθορισμού 54W cool white (ψυχρό)	τεμ.	80	2,10	168,00
391	Μετασχηματιστές ηλεκτρονικοί (τσέπη), 50W, 220/12V	τεμ.	15	5,00	75,00
392	Μετασχηματιστές BIOMAT, 200W, 220/12V	τεμ.	5	13,00	65,00
393	Λάμπες G4 12V, 35W	τεμ.	20	0,50	10,00
394	Λάμπες dichroic 35W, 12V, Φ50 καρφωτές	τεμ.	25	0,85	21,25
395	Λάμπες πυρακτώσεως 60W, E27, 220V	τεμ.	50	0,50	25,00
396	Μικροφωνικό καλώδιο εύκαμπτο 2+μπλεντάζ (μαύρο χρώμα)	τεμ.	200	0,50	100,00
397	Φις μικροφωνικά αρσενικά XLR (CANON)	τεμ.	10	1,40	14,00
398	Φις μικροφωνικά θηλυκά XLR (CANON)	m	10	1,90	19,00
399	Πρίζες σούκου τύπου ράγας (πίνακα)	τεμ.	15	2,70	40,50
400	Μικροαυτόματοι ράγας 40A	τεμ.	20	2,70	54,00
401	Πολύμπριζα 4 θέσεων	τεμ.	20	4,00	80,00
402	Πολύμπριζα 3 θέσεων (μαύρο χρώμα)	τεμ.	20	3,50	70,00
403	Αντάπτορες τριπολικό, αρσενικό σε θηλυκό σούκου ενδ. τύπου GEWISS (2p+Ξ) GW64212	τεμ.	20	11,00	220,00
404	Φις αρσενικά τριπολικά βιομηχανικού τύπου 16A (2p+Ξ)	τεμ.	30	2,20	66,00
405	Φις θηλυκά τριπολικά βιομηχανικού τύπου 16A (2p+Ξ)	τεμ.	30	3,20	96,00
406	Ντούι ιωδίνης (150-500)W	τεμ.	30	2,20	66,00
407	Ντούι E14	τεμ.	30	0,60	18,00
408	Ντούι E27 πορσελάνης ή πλαστικά	τεμ.	30	0,60	18,00
409	Ρόκα καρφιά 6/25	τεμ.	10	1,20	12,00
410	Ρόκα καρφιά 7/25	τεμ.	10	1,45	14,50
411	Ρόκα καρφιά 8/25	ΚΥΤ.	10	1,50	15,00
412	Ρόκα καρφιά 9/25	ΚΥΤ.	10	1,60	16,00
413	Καλώδιο F/UTP 4 ζευγών	ΚΥΤ.	200	0,70	140,00
414	Κλέμες 2,5mm ²	ΚΥΤ.	20	0,75	15,00
415	Κλέμες 4mm ²	m	20	0,75	15,00
416	Κλέμες 6mm ²	τεμ.	20	0,85	17,00
417	Κλέμες 10mm ³	τεμ.	20	1,20	24,00

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Ε.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
418	Κυπαρισσάκια 35mm2	τεμ.	20	3,20	64,00
419	Starter λαμπτήρων φθορισμού 4-22W	τεμ.	50	0,30	15,00
420	Starter λαμπτήρων φθορισμού 4-65W	τεμ.	50	0,30	15,00
421	Ballast φθορισμού 20W	τεμ.	20	2,80	56,00
422	Ballast φθορισμού 56W	τεμ.	20	4,50	90,00
423	Ντουί λαμπτήρων φθορισμού	τεμ.	30	0,20	6,00
424	Ρελέ διαρροής μονοφασικά 63A	τεμ.	4	42,00	168,00
425	Λαμπάκια νυκτός 220V	τεμ.	10	2,20	22,00
426	Λάμπες σφαιρικές E14 220V	τεμ.	70	1,70	119,00
427	Σειρήνες συναγερμού 220V (αντλιοστάσια)	τεμ.	2	18,00	36,00
428	Φάροι συναγερμού 220V (αντλιοστάσια)	τεμ.	2	15,00	30,00
429	Λάμπες οικονομίας E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000oK), κοντές 11W	τεμ.	30	1,60	48,00
430	Λάμπες οικονομίας E27, θερμού φωτισμού (3.500-4.000oK), κοντές 20W	τεμ.	30	2,50	75,00
431	Λαμπτήρες LED kelvin 6500K 17w E27	τεμ.	450	6,00	2.700,00
432	Λαμπτήρες LED C 37 μινιόν 6500K 5W E14	τεμ.	3000	1,80	5.400,00
433	Λαμπτήρες LED G 110 E27-μπάλα 6500K 18w	τεμ.	120	12,00	1.440,00
434	Λαμπτήρες LED φθορίου G13 T8 60 cm	τεμ.	200	4,80	960,00
435	Λαμπτήρες LED φθορίου G13 T8 1,50 cm	τεμ.	200	10,00	2.000,00
436	Ηχητική σήμανση (Σειρά 3 ήχων, Τάσης λειτουργίας 12V, ισχύος 80W)	τεμ.	25	20,00	500,00
437	Φωτεινή σήμανση μίνι μπάρας τύπου LED με μαγνητική βάση	τεμ.	7	235,00	1.645,00
438	Επαγγελματικός ασύρματος πομποδέκτης αυτοκινήτου UHF (400-470MHz)	τεμ.	7	310,00	2.170,00
439	Φάρος τύπου LED με ελαστική βάση τοποθέτησης σε βραχίονα	τεμ	13	40,00	520,00
440	Βάση μεταλλική στήριξης φάρου τύπου L	τεμ	13	14,00	182,00
441	Μπαταρία ασυρμάτου ICOM IC-F25(BP-232,2250 mah)	τεμ	67	48,00	3.216,00
442	Κεραία ασυρμάτου ICOM IC-F25	τεμ	67	13,00	871,00
443	Μικρομεγάφωνο συμβατό με ασύρματο ICOM IC-F25	τεμ	19	38,00	722,00

ΣΥΝΟΛΟ 656.870,93
ΦΠΑ 24% 157.649,02
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 814.519,95

Συντάξη

Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού
και Φωτεινής Σηματοδότησης

Θεωρήθηκε
Η Προϊσταμένη
Δ/σης Βιώσιμης
Κινητικότητας και Δικτύων

Σ. Αναστασιάδου
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Β. Μπλάτσιος
Μηχανολόγος Μηχανικός

Δ. Κατριτζόγλου
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Μ. Ζουρνά
Αρχιτέκτων Μηχανικός