22DIAB000024948 2022-09-02

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	**Προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού**
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	**για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου**
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	**Θεσσαλονίκης**
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	(Έτη 2023-2024-2025)
ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**: 1.686.133,38**€
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ	
ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: **10/2022**

Για την διενέργεια διεθνούς διαγωνισμού για την ενιαία « Προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου Θεσσαλονίκης (Έτη 2023-2024-2025)» με συμπλήρωση τιμολογίου κλειστών προσφορών στο Δήμο, συνολικού προϋπολογισμού 1.686.133,38€ με ΦΠΑ.

ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός της μελέτης είναι να γίνει η προμήθεια Ηλεκτρολογικού υλικού για την Δ/νση Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων και την Δ/νση Κατασκευών και Συντηρήσεων.

Με την συγκεκριμένη προμήθεια θα εκτελεστούν από το προσωπικό των Τεχνικών Υπηρεσιών, οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης του Δημοτικού Φωτισμού και των Δημοτικών Καταστημάτων της πόλης 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, Δημοτική Βιβλιοθήκη, Βαφοπούλειο Πνευματικό Κέντρο, Δημοτικές Υπηρεσίες, Εργοτάξια, Παιδικούς Σταθμούς, Γυμναστήρια, Κοιμητήρια κ.λπ)

Η απαιτούμενη προμήθεια έχει προϋπολογισμό δαπάνης 1.686.133,38€, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. (24%) με χρηματοδότηση από ανταποδοτικές πιστώσεις και ιδίους πόρους και περιλαμβάνει τόσο αναλώσιμα είδη όσο και πάγιο εξοπλισμό.

Η παραπάνω δαπάνη εκτείνεται στα οικονομικά έτη 2023-2024-2025

22DIAB000024948 2022-09-02

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. Αγκύριο πάκτωσης 190Χ190 mm για ιστούς 4 και 5 μέτρα (με ροδέλες και παξιμάδια)

Αγκύριο πάκτωσης 190Χ190 mm θα είναι κατασκευασμένο από τέσσερις (4) εν θερμώ γαλβανισμένες ντίζες (μερικώς ή ολικώς κοχλιοτομημένες ράβδοι) από σκληρό χάλυβα ποιότητας 8.8 κατά DIN 475 που θα έχουν διάμετρο M16 mm και μήκος ίσο προς 600 mm.

Οι ντίζες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των) ίση προς 190 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

Οι ντίζες καθώς επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

2. Αγκύριο πάκτωσης 235Χ235 mm για ιστούς Άνω Πόλης (με ροδέλες και παξιμάδια)

Αγκύριο πάκτωσης 235Χ235 mm θα είναι κατασκευασμένο από τέσσερις (4) εν θερμώ γαλβανισμένες ντίζες (μερικώς ή ολικώς κοχλιοτομημένες ράβδοι) από σκληρό χάλυβα ποιότητας 8.8 κατά DIN 475 που θα έχουν διάμετρο M18 mm και μήκος ίσο προς 600 mm.

Οι ντίζες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των) 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

Οι ντίζες καθώς επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

22DIAB000024948 2022-09-02

3-4. Αγωγός γυμνός χάλκινος – γείωσης 16-25mm²

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

5. Ακίδα στάθμης υποβρύχια

Ακίδα στάθμης υποβρύχια κρεμαστού τύπου με ηλεκτρόδιο.

6-13. Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχυτώνιο μονωμένο) 1,5-2,5-4-6-10-16-25-35 mm²

Ακροδέκτες πρέσας ακροχυτώνια με μόνωση, κατασκευασμένα από επικασσιτερωμένο χαλκό για σύνδεση ευκάμπτων καλωδίων στο ρογοϋλικό των πινάκων, με μήκος χιτωνίου 8-8-10-12-12-12-16-16mm αντίστοιχα.

14-18. Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκι) 6-10-16-25-35mm²

Ακροδέκτες πρέσας ευθείες (σωληνάκια) από επικασσιτερωμένο χαλκό υψηλής περιεκτικότητας (Cu>99.9%), αντοχής σε δύναμη εφελκυσμού 1400N (140Kg). Για την σύνδεση καλωδίων ισχύος με ονομαστική τάση μέχρι 30kV.

19-26. Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκι) 10-16-25-35mm² Φ6 -Φ8-Φ10

Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκι) από επικασσιτερωμένο χαλκό υψηλής περιεκτικότητας (Cu>99.9%), αντοχής σε δύναμη εφελκυσμού 1400N (140Kg). Για την σύνδεση καλωδίων ισχύος ονομαστικής τάσης μέχρι 30kV σε ηλεκτρικούς πίνακες.

27. Αντισκωριακό σπρέι

Αντισκωριακό σπρέι, WD40 φιάλη των 400 ml.

28-32. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 10-16-20-25-32Α

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου Β, ονομαστικής τάσεως UN=230V,συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 3kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα 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.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου. (ενδεικτικός τύπος ABB SH200L-B)

22DIAB000024948 2022-09-02

33. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ με ουδέτερο 20Α

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου Β, ονομαστικής τάσεως UN=230V,ονομαστικού ρεύματος 20 Α, συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 3kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα 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.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου. (ενδεικτικός τύπος ABB SH200T-B20NA).

34-35. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 20, 40Α

Μικροαυτόματοι ράγας τριπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου Β, ονομαστικής τάσεως UN=400V,συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 3kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα 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.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου. (ενδεικτικός τύπος ABB SH203L-B).

36-39. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 10, 16, 20, 25, 32Α

Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου C, ονομαστικής τάσεως UN=230V,συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 3kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα 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.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου (ενδεικτικός τύπος ABB SH201T-C).

40-44. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 10, 16, 20, 25, 32Α

22DIAB000024948 2022-09-02
Μικροαυτόματοι ράγας μονοπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου K, (προστασία κινητήρων, μετασχηματιστών και βοηθητικών κυκλωμάτων έναντι υπερφορτίσεων) και βραχυκυκλωμάτων, ονομαστικής τάσεως UN=230V,συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 6kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2, DIN VDE 0641.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου, (ενδεικτικός τύπος ABB S201-K)

45-46. Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, τριπολική 3P, 20, 40A

Μικροαυτόματοι ράγας τριπολικοί, καμπύλης εντάσεως – χρόνου τύπου K, (προστασία κινητήρων, μετασχηματιστών και βοηθητικών κυκλωμάτων έναντι υπερφορτίσεων), ονομαστικής τάσεως UN=400V,συχνότητας 50Hz, βαθμού προστασία IP20.

Θα έχουν προστασία έναντι βραχυκυκλωμάτων 10kA (Βραχυκύκλωμα διακοπής).

Θα στηρίζονται κουμπωτά σε ράγα σιδηροδρόμου των πινάκων, και το περίβλημα τους θα είναι από ενισχυμένο μονωτικό πλαστικό.

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2, DIN VDE 0641.

Το υλικό θα διαθέτει σήμα ποιότητας CE. Θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και οι χαρακτηριστικές καμπύλες εντάσεως χρόνου του μικροαυτομάτου, (ενδεικτικός τύπος ABB S203-K)

47. Ασφάλεια γυάλινη (φουσέ) 5A (5x20)

Ασφάλεια τήξεως κυλινδρική γυάλινη τύπου G - φουσέ (DIN 41571), ονομαστικής έντασης: 5A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC: 250V, Καμπύλης: F, διαστάσεων 5X20mm

48. Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 20A Βραδίας Τήξεως LF320M (30F20AM)

Ασφάλεια τήξεως κυλινδρική, ονομαστικής έντασης 20A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC: 400V, τύπου βραδείας τήξεως, διαστάσεων 10,3X38 mm

49. Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 32A Βραδίας Τήξεως LF332M (32F32)

Ασφάλεια τήξεως κυλινδρική, ονομαστικής έντασης 25A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V, τύπου βραδείας τήξεως, διαστάσεων 10,3X38 mm

22DIAB000024948 2022-09-02

50. Ασφάλεια φυσίγγιο 22X58 80A Βραδίας Τήξεως LF580M (32F80AM)

Ασφάλεια τήξεως κυλινδρική, ονομαστικής έντασης 80A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 500V, τύπου βραδείας τήξεως, διαστάσεων 22X58 mm

51. Ασφάλεια φυσίγγιο 25 A ΤΥΠΟΥ "BT"

52. Ασφάλεια φυσίγγιο 35 A ΤΥΠΟΥ "BT"

53. Ασφάλεια φυσίγγιο 50 A ΤΥΠΟΥ "BT"

54. Ασφάλεια φυσίγγιο 63 A ΤΥΠΟΥ "BT"

55. Ασφάλεια φυσίγγιο 63 A

56-57. Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 40, 50 A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου DIAZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE 0636) ονομαστικής έντασης 40-50 A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 500V - DC 250V, τύπου βραδείας τήξεως, χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους DI με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA - DC 8kA, διαστάσεων E16

58-60. Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 35, 50, 63 A gL/gG 500V

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου DIAZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE 0636) ονομαστικής έντασης 35-50-63A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 500V - DC 250V, τύπου βραδείας τήξεως, χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους DIII με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA - DC 8kA, διαστάσεων E33

61-62. Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 100, 80 A gL/gG 500V (GOLIATH)

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου DIAZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE0636) ονομαστικής έντασης 100-80A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC: 500V, τύπου βραδείας τήξεως, χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους DIV με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA, διαστάσεων R 1 ¼''

63-64. Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 6, 16 A gL/gG 400V

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου NEOZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE0636) ονομαστικής έντασης 6 και 16A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V- DC 250V , τύπου βραδείας τήξεως,

22DIAB000024948 2022-09-02
χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους D01 με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA- DC 8kA, διαστάσεων E14.

65-69. Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 20, 25, 35, 50, 63 A gL/gG 400V

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου NEOZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE0636) ονομαστικής έντασης 20, 25, 35, 50, 63A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V- DC 250V , τύπου βραδείας τήξεως, χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους D02 με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA- DC 8kA, διαστάσεων E18.

70-71. Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 80, 100 A gL/gG 400V

Ασφάλεια βιδωτή τήξεως τύπου NEOZED (IEC EN60269-1&3, DIN VDE0636) ονομαστικής έντασης 80 και 100A αντίστοιχα, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V- DC 250V , τύπου βραδείας τήξεως, χαρακτηριστικής gL/Gg, μεγέθους D03 με δυνατότητα διακοπής ρεύματος (βραχυκύκλωμα διακοπής) AC 50kA- DC 8kA, διαστάσεων M30X2.

72. Ασφάλειας βάση DIAZED 1P DIII (35-63A) 63A με κάλυμμα (πώμα)

Βάση ασφαλειών τύπου DIAZED με καπάκι (πώμα), κεραμική (πορσελάνης), για τοποθέτηση σε ράγα πινάκων, ενός προστατευόμενου πόλου (1P), ονομαστικής έντασης έως 63A, ονομαστικής τάσης AC: 500V, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60269-3-1, DIN EN 60269-1, DIN EN 60269-3 και DIN VDE 0636-301, διαστάσεων E33.

73. Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A με κάλυμμα (πώμα)

Βάση ασφαλειών τύπου NEOZED με καπάκι (πώμα), με κλιπς για τοποθέτηση σε ράγα πινάκων, ενός προστατευόμενου πόλου (1P), ονομαστικής έντασης έως 63A, ονομαστικής τάσης AC: 230/400V, μεγέθους D02, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60269-3-1, DIN EN 60269-1, DIN EN 60269-3 και DIN VDE 0636-301, διαστάσεων E18.

74. Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D03 100A με κάλυμμα (πώμα)

Βάση ασφαλειών τύπου NEOZED με καπάκι (πώμα), κεραμική (πορσελάνης), με κλιπς για τοποθέτηση σε ράγα πινάκων, ενός προστατευόμενου πόλου (1P), ονομαστικής έντασης έως 63A, ονομαστικής τάσης AC 230/400V, μεγέθους D03, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60269-3-1, DIN EN 60269-1, DIN EN 60269-3 και DIN VDE 0636-301, διαστάσεων M30X2.

75. Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D01 16A χωρίς κάλυμμα (πώμα)

22DIAB000024948 2022-09-02
Βάση ασφαλειών τύπου NEOZED, με κλιπς για τοποθέτηση σε ράγα πινάκων, ενός προστατευόμενου πόλου (1P), ονομαστικής έντασης έως 63A, ονομαστικής τάσης AC 230/400V, μεγέθους D01, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60269-3-1, DIN EN 60269-1, DIN EN 60269-3 και DIN VDE 0636-301, διαστάσεων E14.

76. Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A χωρίς κάλυμμα (πώμα)

Βάση ασφαλειών τύπου NEOZED, με κλιπς για τοποθέτηση σε ράγα πινάκων, ενός προστατευόμενου πόλου (1P), ονομαστικής έντασης έως 63A, ονομαστικής τάσης AC 230/400V, μεγέθους D02, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60269-3-1, DIN EN 60269-1, DIN EN 60269-3 και DIN VDE 0636-301, διαστάσεων E18.

77. Ασφάλειας μήτρα DIAZED DII 25A

Μήτρα ασφαλειών τύπου DIAZED, κεραμική (πορσελάνης), για τοποθέτηση σε D ασφαλειοθήκες ονομαστικής έντασης 25A, ονομαστικής τάσης AC 500V.

78. Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 35A

Μήτρα ασφαλειών τύπου DIAZED, κεραμική (πορσελάνης), για τοποθέτηση σε D ασφαλειοθήκες ονομαστικής έντασης 35A, ονομαστικής τάσης AC 500V.

79. Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 63A

Μήτρα ασφαλειών τύπου DIAZED, κεραμική (πορσελάνη), για τοποθέτηση σε D ασφαλειοθήκες ονομαστικής έντασης 63A, ονομαστικής τάσης AC 500V.

80. Ασφάλειας πώμα DIAZED NDZ E16 Minion (τύπου ΔΕΗ)

Πώμα βάσης ασφαλειοθήκης DIAZED NDZ MINION (τύπου ΔΕΗ), κεραμική (πορσελάνης), ονομαστικής έντασης 40A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 500V, μεγέθους DI, διαστάσεων E16.

81. Ασφαλείας πώμα NEOZED D01 (2-16)A

Πώμα βάσης ασφαλειοθήκης NEOZED, κεραμική (πορσελάνης), ονομαστικής έντασης 2-16A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V, μεγέθους D01, διαστάσεων E14.

82. Ασφαλείας πώμα NEOZED D02 (20-63)A

Πώμα βάσης ασφαλειοθήκης NEOZED, κεραμική (πορσελάνης), ονομαστικής έντασης 20-63A, ονομαστικής τάσης λειτουργίας AC 400V, μεγέθους D02, διαστάσεων E18.

22DIAB000024948 2022-09-02

83. Ασφαλειοαποζευκτης ραγας τριπολικος 3P 32A E93/32A

84. Βάση ράγας Octal 2P (ενδεικτικός τύπος Finder 9020) (Βάση για βοηθητικά ρελέ)

85. Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη με κορμό Din 931 κλάσης 8.8 M20 μήκους 30cm

Βίδα εν μέρος σπειροτομημένη (με κορμό), κατασκευασμένη από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ,σκληρότητας 8.8 κατά DIN 931 με εξάγωνο κεφάλι, πάχους M20 και μήκους 300mm.

86. Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη ολόπαση Din 933 κλάσης 8.8 M6 μήκους 6cm

Βίδα πλήρως σπειροτομημένη (ολόπαση), κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, σκληρότητας 8.8 κατά DIN 933 με εξάγωνο κεφάλι, πάχους M6 και μήκους 60mm.

87-89. Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ, ολόπασο

Βίδα-στριφώνι αυτοκοχλιούμενο γαλβανιζέ Din 571 πάχους M10 και μήκους 7-10-12cm αντίστοιχα.

90-91. Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ σταυρού DIN7981

Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες γαλβανιζέ κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα σκληρότητας 4.8 πλατυκέφαλες (truss head), σταυρού (PHILIPS), πάχους M4,2 κατά DIN 7981, ISO 7049, μήκους 16cm και 25cm αντίστοιχα.

92-93. Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504

Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες γαλβανιζέ κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα σκληρότητας 4.8 με εξάγωνο κεφάλι και ροδέλα, πάχους M6,3 κατά DIN 7504, ISO 15480, μήκους 35cm και 50cm αντίστοιχα.

94-96. Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ (1000τμχ/κουτί)

Ξυλόβιδες γαλβανιζέ (1000τεμ./κουτ)

97-98. Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά με γάντζο ανοιχτό

Μεταλλικά βύσματα, γαλβανιζέ χαλύβδινα, εκτονούμενα, πακτώσεως με γάντζο, πάχους M10 και M12

99-100. Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)

Χτυπητά μεταλλικά βύσματα, γαλβανιζέ χαλύβδινα, εκτονούμενα, πακτώσεως με παξιμάδι πάχους M10 και M12

22DIAB000024948 2022-09-02

101. Βύσματα γυψοσανίδας GDK 32 (50 τμχ/κουτ)

102. Βύσματα γυψοσανίδας PD 8 (100τμχ/κουτί)

103-107. Βύσματα πλαστικά No6, No8, No10, No12, No14

Βύσματα κατάλληλα για εφαρμογή σε τσιμέντο, πέτρα, τούβλο. Διαφόρων διαστάσεων.

108. Γλόμπος (Βάση+Γυαλί) Φ30 E27 OPAL

Ακρυλικός γλόμπος λευκού χρώματος, με βάση πολυκαρβονική, IP44, 75W, E27, Φ30

109-116. Δεματικά διάφορα μαύρα και λευκά

117. Διακόπτης αυτόματος ισχύος, θερμομαγνητικός, τριπολικός 3P 18kA 100A, (ενδεικτικός τύπος ABB XT1B160R100)

Αυτόματοι διακόπτες ισχύος με θερμομαγνητική μονάδα προστασίας (TMD) με ρυθμιζόμενα θερμικά (I1) και σταθερά στιγμιαία μαγνητικά (I3). Μέγιστη ικανότητα διακοπής Icu κάτω από 400V (IEC/EN 60947-2): 18kA, ονομαστικό μόνιμο ρεύμα (Iu) 100A, Ρύθμιση προστασίας υπερέντασης 70-100A, στιγμιαία ρύθμιση βραχυκυκλώματος 1000A, σύνδεση βιδωτή με αντάπτορα στερέωσης, στοιχείο ελέγχου: μοχλός κοκοράκι. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, ΕΝ, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB XT1B160R100).

118. Διακόπτης αυτόματος κλιμακοστασίου ράγας, Ηλεκτρονικός 16A 30"-10' ,230V, (ενδεικτικός τύπος HAGER EMN001)

Οι αυτόματος κλιμακοστασίου για έλεγχο κυκλωμάτων φωτισμού κλιμακοστασίου απενεργοποιώντας τα αυτόματα μετά από ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο IEC EN 60669. Αθόρυβης λειτουργίας, με δυνατότητα ρύθμισης χρόνου από 30 δευτερόλεπτα έως 10 λεπτά της ώρας (30s-10min), σύνδεση σε εγκαταστάσεις 3 ή 4 καλωδίων με διακόπτη δύο θέσεων (auto/on), μίας επαφής 1P, με ικανότητα εξόδου 16A - 230V - AC1. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, ΕΝ, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος HAGER EMN001).

119. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 9A 4kW 250V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF09-30-10-13)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών

22DIAB000024948 2022-09-02
κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 9 έως 25A AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250V – DC 250V. Ονομαστική ισχύς AC-3, 400V 4kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie AC-3, 400V, 9A, Ονομαστικό ρεύμα Ie DC-1, 400V, 25A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF09-30-10-13).

120. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 18A 7,5kW 250-500V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF16-30-10-11)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 18 έως 30A AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250V – DC 250V. Ονομαστική ισχύς 7,5kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400V) 18A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1, 400V) 30A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF16-30-10-11).

121. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 38A 18,5kW 250-500V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF38-30-00-13)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 52 έως 50A AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250V – DC 250V. Ονομαστική ισχύς 18,5kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400V), 38A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1, 400V) 50A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF38-30-00-13) .

122. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 52A 22kW 250-500V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF52-30-11-14)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 52 έως 100A AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250-500V – DC 250-500V. Ονομαστική ισχύς 22kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400V) 52A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1, 400V) 100A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF52-30-11-14).

22DIAB000024948 2022-09-02

123. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30kW 250-500V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF65-30-11-14)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 65 έως 105A AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250-500V – DC 250-500V. Ονομαστική ισχύς 30kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400V) 65A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1 ,400V) 105A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, ΕΝ, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF65-30-11-14) .

124. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30KW 100-250V (ενδεικτικός τύπος ABB AF65-30-11-13)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 52 έως 100A, AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 100-500V – DC 100-500V. Ονομαστική ισχύς 30kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400 V) 65A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1, 400 V) 105A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, ΕΝ, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF65-30-11-13).

125. Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 80A 37kW 250-500V, (ενδεικτικός τύπος ABB AF80-30-11-14)

Τριπολικός (3P) τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ευρείας τάσης πηνίου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο κυκλωμάτων ισχύος έως 690 VAC και 220 VDC. Ειδικότερα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο 3-φασικών κινητήρων καθώς και μη-επαγωγικών ή ελαφρώς επαγωγικών φορτίων 80 έως 125A, AC3, 400 V. Ονομαστική τάση ελέγχου 50Hz AC 250-500V – DC 250-500V. Ονομαστική ισχύς 37kW, Ονομαστικό ρεύμα Ie (AC-3, 400V) 80A, Ονομαστικό ρεύμα Ie (DC-1, 400V) 125A, Τύπος τάσης ενεργοποίησης AC/DC. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, ΕΝ, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB AF80-30-11-14).

126. Διακόπτης διαρροής ράγας, με ασφάλεια διπολικός 2P C16A 30mA 6kA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB DSH201 C16 AC30)

Διακόπτης διαρροής με ασφάλεια διπολικός (2P) C16A 30mA 6kA Τύπος AC, για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι υπερφορτίσεων, βραχυκυκλωμάτων και διαρροής προς γη. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61009-1, IEC/EN 61009-2-1

22DIAB000024948 2022-09-02
Διπολικός διακόπτης διαρροής (1+N) με ενσωματωμένα στοιχεία μικροαυτόματου, κατηγορίας AC, ονομαστικής τάσης AC: 230V, χαρακτηριστικής καμπύλης C, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30 mA, βραχυκύκλωμα διακοπής (EN 608986) 6kA, ικανότητα διακοπής (IEC60947-2) 6kA. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB DSH201 C16 AC30).

127. Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 25A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB F202AC-25)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Με δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 25A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, δύο προστατευόμενων πόλων (2P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB F202AC-25).

128. Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB F202AC-40)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Με δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, δύο προστατευόμενων πόλων (2P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB F202AC-40).

129. Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB FH202AC-40)

22DIAB000024948 2022-09-02
Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Χωρίς δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, οονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, δύο προστατευόμενων πόλων (2P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB FH202AC-40).

130. Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-40)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Με δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230/400V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, τεσσάρων προστατευόμενων πόλων (4P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-40).

131. Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB FH204AC-40)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Χωρίς δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230/400V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, τεσσάρων προστατευόμενων πόλων (4P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.

22DIAB000024948 2022-09-02
(ενδεικτικός τύπος ABB FH204AC-40).

132. Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 63A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-63)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Με δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230/400V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 63A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, τεσσάρων προστατευόμενων πόλων (4P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-63).

133. Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 80A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-80)

Διακόπτης διαρροής, για τοποθέτηση σε ράγα, κατηγορίας AC για την προστασία και τον έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος. Με δυνατότητα σύνδεσης βοηθητικών επαφών και εξαρτημάτων. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 61008. Ονομαστική τάση λειτουργίας 230/400V, συχνότητα 50/60Hz, ονομαστικό ρεύμα 80A, ονομαστικό ρεύμα σφάλματος 30mA, ονομαστική ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος (EN 608986) 1kA, μέγιστο ρεύμα υπέρτασης 0,25kA, βαθμός προστασίας IP20, τεσσάρων προστατευόμενων πόλων (4P). Οι διακόπτες διαρροής θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κουμπί δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE.
(ενδεικτικός τύπος ABB F204AC-80).

134. Διακόπτης ενδιάμεσος

135. Διακόπτης εξωτερικός διπλός (16A-250V)

Διακόπτης στεγανός, εξωτερικός, διπλός, κατάλληλος για εξωτερική εγκατάσταση. Θα έχει ονομαστικά μεγέθη λειτουργίας UN=250V και IN=16A.
Η ασφάλεια λειτουργίας τους θα εξασφαλίζεται με το σήμα CE.

22DIAB000024948 2022-09-02

136. Διακόπτης εξωτερικός στεγανός 16 Α-250V μονός με πλήκτρο

Διακόπτης στεγανός εξωτερικός 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

137. Διακόπτης εσωτερικός χωνευτός, στεγανός 10Α-250V μονός με πλήκτρο (ενδεικτικός τύπος Legrand - Plexo)

Διακόπτης στεγανός απλός, κατάλληλος για χωνευτή εγκατάσταση. Θα έχει ονομαστικά μεγέθη λειτουργίας U_N=250V και I_N=10A.

Η ασφάλεια λειτουργίας τους θα εξασφαλίζεται με το σήμα CE

138. Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 2,5-4 Α, (ενδεικτικός τύπος HAGER MM508N)

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας (Ur): 230/400V, ονομαστικής ισχύος AC-3/400V:1,5kW, ονομαστικής ισχύος AC-3/230V:0,75kW, ονομαστικό μόνιμο ρεύμα (Iu) 4A, ρύθμισης προστασίας υπερέντασης 2,5-4A, στιγμιαία ρύθμιση ρεύματος βραχυκυκλώματος (Ii): 44,8-67,2 A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος HAGER MM508N).

139. Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 4-6,3 Α, (ενδεικτικός τύπος HAGER MM509N)

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας (Ur): 230/400V, ονομαστικής ισχύος AC-3/400V:2,5kW, ονομαστικής ισχύος AC-3/230V:1,1kW, ονομαστικό μόνιμο ρεύμα (Iu) 6,3A, ρύθμισης προστασίας υπερέντασης 4-6,3A, στιγμιαία ρύθμιση ρεύματος βραχυκυκλώματος (Ii): 70,6-105,8 A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος HAGER MM509N).

140. Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων,1,6-2,5 Α, (ενδεικτικός τύπος HAGER MM507N)

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας (Ur): 230/400V, ονομαστικής ισχύος AC-3/400V :0,75kW, ονομαστικής ισχύος AC-3/230V :0,37kW, ονομαστικό μόνιμο ρεύμα (Iu) 2,5A, ρύθμισης προστασίας υπερέντασης 1,6-2,5A, στιγμιαία ρύθμιση ρεύματος βραχυκυκλώματος (Ii): 28-42 A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης,

22DIAB000024948 2022-09-02
από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος HAGER MM507N).

141. Διακόπτης μεταγωγικός φορτίου τριπολικός 3P, 63A, (ενδεικτικός τύπος ABB OT63F3)

Τριπολικός (3P) διακόπτης φορτίου με περιστροφικό χειριστήριο πάνω στο διακόπτη, 63A. Περιλαμβάνεται περιστροφικό χειριστήριο 0-1 πάνω στο διακόπτη. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας (Ur): 230/400V, ονομαστικό μόνιμο ρεύμα (Iu) 63A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB OT63F3).

142. Διακόπτης ράγας διπολικός 2P, 32A, 440V (ενδεικτικός τύπος ABB SD202-32)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 440 V AC, 125 V DC. Τάση λειτουργίας: Μέγιστη 462 V AC, Μέγιστο 131 V DC, Ελάχιστο 12 V AC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 32A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, δύο προστατευόμενων πόλων (2P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB SD202-32).

143. Διακόπτης ράγας διπολικός 2P, 40A, 440V (ενδεικτικός τύπος ABB SD202-40)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 440VAC, 125VDC. Τάση λειτουργίας: Μέγιστη 462VAC, Μέγιστο 131VDC, Ελάχιστο 12VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 40 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, δύο προστατευόμενων πόλων (2P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB SD202-40).

144. Διακόπτης ράγας μονοπολικό 1P, 40A, 253V (ενδεικτικός τύπος ABB SD201-40)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230VAC, 60VDC. Τάση λειτουργίας: Μέγιστη 266VAC, Μέγιστο 63VDC, Ελάχιστο 12VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 40 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, ενός προστατευόμενου πόλου (1P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB SD201-40).

22DIAB000024948 2022-09-02

145. Διακόπτης ράγας τριπολικός 3P, 100A, 400V (ενδεικτικός τύπος ABB E203-100)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60669-1. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 100 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB E203-100).

146. Διακόπτης ράγας τριπολικός 3P, 125A, 400V (ενδεικτικός τύπος ABB E203-125)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60669-1. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 125 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P) Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB E203-125).

147. Διακόπτης ράγας τριπολικός 3P, 40A, 440V (ενδεικτικός τύπος ABB SD203-40)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60669-1. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 40 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB SD203-40).

148. Διακόπτης ράγας τριπολικός 3P, 80A, 400V (ενδεικτικός τύπος ABB E203-80)

Ραγοδιακόπτης φορτίου (ON-OFF), για τον έλεγχο κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60669-1. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230VAC. Ονομαστικό ρεύμα (In): 80 A. Ονομαστικό ρεύμα βραχυκυκλώματος υπό όρους (Inc): 25 kA, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-23A, τριών προστατευόμενων πόλων (3P). Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB E203-80).

149. Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων δύο επαφών 2NO, 20A 230V, πλάτους 1 στοιχείου (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικός τύπος ABB ESB20-20N)

22DIAB000024948 2022-09-02
Τηλεχειριζόμενος διακόπτης 230 V AC/DC, ονομαστικής έντασης 20 A (AC-1 /AC-7a), τάση πηνίου ελέγχου 230 V AC/DC, 2NO δύο κυρίων επαφών και πλάτους 1 στοιχείου. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μονοφασικών φορτίων έως 20A σε συστήματα συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 61095. Ονομαστική τάση διέγερσης 230V, ονομαστική τάση λειτουργίας 230V, ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας 20A, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b, δύο επαφών. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB ESB20-20N).

150. Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων τεσσάρων επαφών 4NO, 63A 230V, πλάτους 3 στοιχείων (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικός τύπος ABB ESB63-40N)

Τηλεχειριζόμενος διακόπτης 230 V AC/DC, ονομαστικής έντασης 63 A (AC-1 /AC-7a), τάση πηνίου ελέγχου 230 V AC/DC, 4NO τεσσάρων κυρίων επαφών και πλάτους 3 στοιχείων. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο μονοφασικών ή τριφασικών φορτίων 63A, σε συστήματα συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 61095. Ονομαστική τάση διέγερσης 230V, ονομαστική τάση λειτουργίας 230V, ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας 63A, Βαθμός προστασίας IP20, κατηγορίας AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b, τεσσάρων επαφών. Θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης, από επώνυμο κατασκευαστή και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, VDE και σήμανση CE. (ενδεικτικός τύπος ABB ESB63-40N).

151. Διακοπτών πλαίσιο 1 θέσης Λευκό (ενδεικτικός τύπος NILOE - LEGRAND)

152. Διακοπτών πλαίσιο 2 θέσεων Λευκό (ενδεικτικός τύπος NILOE - LEGRAND)

153. Διακοπτών πλαίσιο 3 θέσεων Λευκό (ενδεικτικός τύπος NILOE - LEGRAND)

154. Εκκινητής νατρίου 3 επαφών,150-250-400W

Εκκινητής λυχνίας ατμών Νατρίου, τριών επαφών, με μπουλόνι στήριξης, ηλεκτρονικού τύπου, κατάλληλος για λυχνίες ατμών νατρίου: 150W, 250W, 400W. Ονομαστική τάση λειτουργίας 198-264V, ονομαστικό ρεύμα 4,6A, συχνότητα λειτουργίας 50/60Hz, (ενδεικτικός τύπος Schwabe HS & HI 70W-400W CD-400 4K).

155. Ενδεικτική λυχνία ράγας LED 250VAC, (ενδεικτικός τύπος ABB E229G-C)

Ενδεικτική λυχνία ράγας με LED, μονή, πλάτους μισού στοιχείου, ονομαστικής τάσης 250VAC, ισχύος 0,47W, βαθμός προστασίας IP20, χρώματος κόκκινο, (ενδεικτικός τύπος ABB E229G-C).

22DIAB000024948 2022-09-02

156. Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή LED 250VAC, (ενδεικτικός τύπος ABB E219-3C)

Ενδεικτική λυχνία ράγας με LED, τριπλή, πλάτους μισού στοιχείου, ονομαστικής τάσης 250VAC, ισχύος 1,2W, βαθμός προστασίας IP20, χρώματος κόκκινο, (ενδεικτικός τύπος ABB E219-3C).

157. Επιτήρηση Στάθμης Αγώγιμων Υγρών, (ενδεικτικός τύπος Schneider RM22)

Επιτηρητής στάθμη δεξαμενών. Τριφασικός επιτηρητής, 183…528Vac, 2 C/O (RM22TG20).,

158. Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ14 1500mm από χάλιβα, πλήρες (με κοχλιωτό σφιγκτήρα) (ενδεικτικός τύπος ΕΛΕΜΚΟ 63-21-415)

Ηλεκτρόδιο γείωσης διαμέτρου 14mm και μήκους 1500mm, εργαστηριακά δοκιμασμένη κατά EN 50164-2(1): Αντοχή σε ατμόσφαιρα αλατοομίχλης 3 ημέρες, σε όξινη ατμόσφαιρα θείου 7 ημέρες, αντοχής σε θραύση έως 600N/mm^2 αντοχής σε εφελκυσμό έως 770N/mm^2 με σχέση ελαστικής / πλαστικής παραμόρφωσης: 0,80–0,95. Ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης: <0,25μΩm. Κατασκευασμένο από χάλυβα, ο οποίος επιχαλκώνεται ηλεκτρολυτικά, με πάχος επιχάλκωσης 250μm. Η ράβδος θα φέρει σπείρωμα στις δύο άκρες της ώστε να είναι δυνατή η επιμήκυνσή της με τη χρήση συνδέσμου επιμήκυνσης από κράμα χαλκού. Η σύνδεση της ράβδου με τον αγωγό, πραγματοποιείται με κοχλιωτό σφικτήρα 5/8'' Φ16 από κράμα χαλκού, (ενδεικτικός τύπος ΕΛΕΜΚΟ 63-21-415).

159-165. Θερμοσυστελλόμενοι σωλήνες πολυολεφίνης

Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας για την προστασία καλωδίων απλοί και με κόλλα, με βαθμό συρρίκνωση 2:1 και 3:1 αντίστοιχα, κατασκευασμένος από πολυολεφίνη, θερμοκρασία λειτουργίας -15 έως 125 ^oC, αντίσταση στον ηλεκτρισμό: 600V , αδιάβροχος με βαθμό προστασίας IP67, χρώματος μαύρο, (ενδεικτικός τύπος 3M)

166-168. Καλώδιο NYA, (HO7V-U) 1,5 – 2,5 –4 mm^2

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

169-173. Καλώδιο NYA, (HO7V-R) 6 – 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.

22DIAB000024948 2022-09-02

174-186. Καλώδιο NYAF (εύκαμπτο λεπτοπολύκλωνο), (H07V-K) 1,5 – 2,5 – 4 – 6 – 10 – 16 mm²

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

187-194. Καλώδιο NYM, (AO5VV-U) 3x1,5 – 3x2,5 – 3x4 – 3x6 – 3x10 – 5x1,5 – 5x2,5 – 5x4 – 5x6 mm²

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

196-196. Καλώδιο NYM, (AO5VV-R) 5x10 – 5x16 mm²

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

197-203. Καλώδιο NYY (J1VV-U) 2x1,5 – 3x2,5 – 3x6 – 4x1,5 – 4x2,5 – 4x6 – 5x2,5 mm²

Καλώδιο NYY (J1VV-U) 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.

204-209. Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3x10 – 3x10+1,5 – 4x10 – 5x10 – 5x16 – 5x25 mm²

Καλώδιο NYY (J1VV-R) 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.

210. Καλώδιο εύκαμπτο (FR-N05VVS-F) 3X6 mm² (λευκό)

Εύκαμπτο καλώδιο από χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό με μόνωση και μανδύα από PVC, Προδιαγραφών NFC 32-206, FR-N05VV5-F, τάσεως 300V/ 500V, διατομή αγωγού 3x6 mm², σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN V.D.E. 0250, χρώματος λευκού

211. Καλώδιο εύκαμπτο NYLHY (H03VV-F) 3X0,75 mm²

Εύκαμπτο καλώδιο με μόνωση και μανδύα από PVC και χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό, προδιαγραφών ΕΛΟΤ 563.5 – HD 21.5, τάσεως 300V/300V, διατομή αγωγού 3x0,75mm² χρώματος λευκού.

212-220. Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1 – 5x1 – 7x1 – 2x1,5 – 3x1,5 – 3x2,5 – 3x4 – 4x2,5 mm²

22DIAB000024948 2022-09-02
Εύκαμπτο καλώδιο με μόνωση και μανδύα από PVC και χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό, προδιαγραφών ΕΛΟΤ 563.5 – HD 21.5, τάσεως 300V/500V, διαφόρων διατομών σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας και χρώματος λευκού ή μαύρου.

221. Καλώδιο καουτσούκ (EPR) (H07RN-F) 4x2,5 mm^2

Εύκαμπτο καλώδιο με μόνωση και μανδύα ελαστικού υψηλής αντοχής και χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό, προδιαγραφών ΕΛΟΤ 623.4 – HD 22.4, τάσεως 450V/750V, διατομή αγωγού 4x2,5mm^2, χρώματος μαύρο.

222-225. Καλώδιο καουτσούκ (EPR) (H05RR-F) 3X1,5 – 3X2,5 – 4X2,5 – 4X6 mm^2

Εύκαμπτο καλώδιο με μόνωση και μανδύα ελαστικού υψηλής αντοχής και χάλκινο λεπτοπολύκλωνο αγωγό, με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού,. προδιαγραφών ΕΛΟΤ 623.4 – HD 22.4, τάσεως 300V/500V, διαφόρων διατομή αγωγού , χρώματος μαύρο.

226-227. Καλώδιο σιλικόνης SHIF 1x1,5 mm^2

Καλώδιο από πολύκλωνους (R) χάλκινους αγωγούς, διατομής 1,5 mm^2 ,για υψηλές θερμοκρασίες από λάστιχο οξικού βινυλαιθυλίου EVA (4G) ή λάστιχο σιλικόνης (2G), τάσεως 300V/ 500V, 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.

228. Καλώδιο σιλικόνης SHIF 3x1,5 mm^2

Καλώδιο από πολύκλωνους (R) χάλκινους αγωγούς, διατομής 1,5 mm^2 ,για υψηλές θερμοκρασίες (-60^{o}C έως +180^{o}C) από λάστιχο οξικού βινυλαιθυλίου EVA (4G) ή λάστιχο σιλικόνης (2G), τάσεως 300V/ 500V, τάσεως δοκιμής 2,5KV, σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN V.D.E. 0250

229. Καλώδιο UTP 5e (AWG24) 4 ζευγών

Καλώδια τοπικών ψηφιακών δικτύων, χωρίς θωράκιση με αγωγούς από ανοπτημένο χαλκό διατομής AWG 24 (0,5 mm), συνεστραμμένων ζευγών, με μόνωση πολυαιθυλενίου (PE), εξωτερικό περίβλημα από PVC χρώματος γκρι, 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).

230. Καλώδιο τηλεφωνικό πλακέ 2 ζευγών 2x2x0,6mm2

Καλώδιο κατάλληλο για σύνδεση τηλεφώνων, με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους στατικής θωρακίσεως διατομής 0.6 mm2 αναλόγων ζευγών. Η μόνωση/επένδυση θα είναι από PVC.

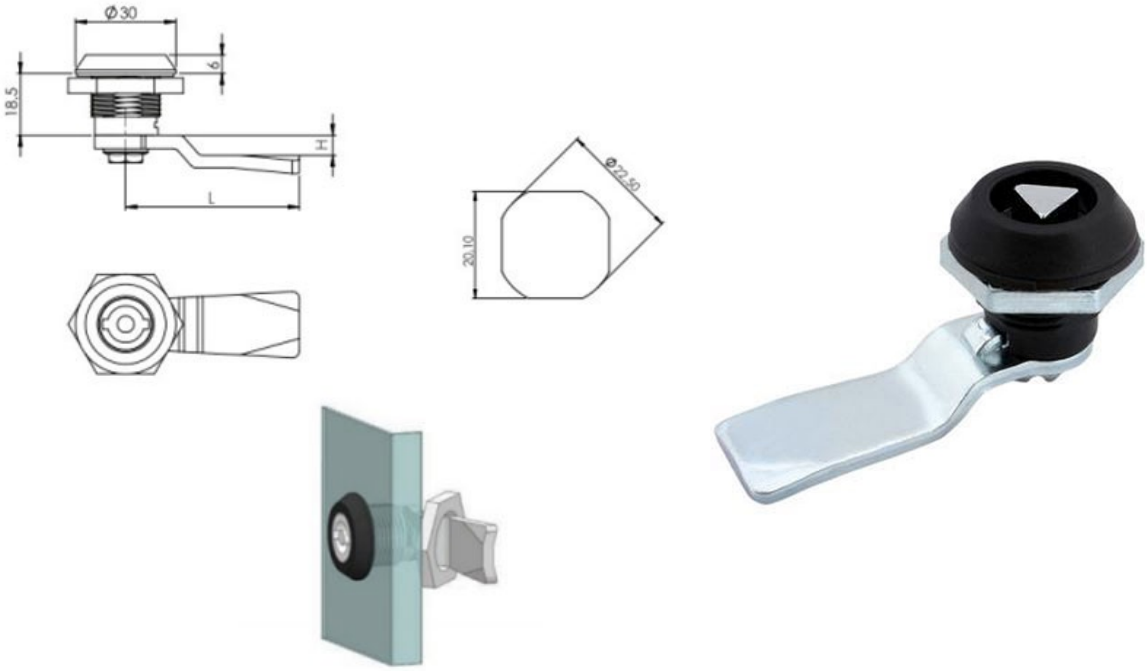
22DIAB000024948 2022-09-02

231. Κλειδαριά πινάκων κυλινδρική (κομπλέ με κλειδί πασπαρτού)

Κλειδαριά για την πόρτα ερμαρίων και πινάκων κυλινδρική με κλειδιά πασπαρτού

232. Κλειδαριά πινάκων τριγωνική (κομπλέ)

Κλειδαριά για την πόρτα ερμαρίων και πινάκων σχήματος τριγώνου



233-234. Κλέμμα Κυπαρισσάκι με πλαστικό κάλυμμα 2Χ25 – 2Χ35 mm² (Σειρά 10τεμ)

Κλέμμες "κυπαρισσάκι" με βίδες για την σύσφιξη των αγωγών, με βάση στήριξης και πλαστικό κάλυμμα, 10 ακροδεκτών διαιρούμενων, με χωρητικότητα δύο αγωγών ανά κλέμμα διατομής 25 mm^2 και 35mm^2 αντίστοιχα. Ευρωπαϊκής προέλευσης και σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές περί μονωτικής ικανότητας και ηλεκτρικής απομόνωσης.

235-239. Κλέμμα ράγας 2,5 – 6 – 10 – 16 – 35 mm²

Κλέμμα κατάλληλη για στερέωση σε ράγες πινάκων κατά DIN EN 50022. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας 800 V σύμφωνα με το EN/IEC 60947-7-1. Για διατομές αγωγών πολύκλωνων συρμάτων 2,5 – 6 – 10 – 16 – 25 – 35mm². Ονομαστικό ρεύματος 24 – 41 – 65 – 76 – 125 A αντίστοιχα σύμφωνα με το IEC EN 60947-7-1. Τοποθέτηση με κλιπ και πλάγια σύνδεση με βιδωτούς ακροδέκτες 1x1 μονού επιπέδου. Μόνωσης σώματος από θερμοπλαστικό. Χρώματος μπεζ, γκρι ή μπλε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας.

240-242. Κλέμμα ράγας γείωσης 10 – 16 – 35 mm²

Κλέμμα κατάλληλη για στερέωση σε ράγες πινάκων κατά DIN EN 50022. Ονομαστικής τάσης λειτουργίας 800 V σύμφωνα με το EN/IEC 60947-7-1 . Για διατομές αγωγών πολύκλωνων συρμάτων 10 – 16 – 35mm². Ονομαστικό ρεύματος 65 – 76 – 125 A αντίστοιχα σύμφωνα με το IEC EN 60947-7-1. Τοποθέτηση με κλιπ και πλάγια σύνδεση με βιδωτούς ακροδέκτες 1x1 μονού επιπέδου. Μόνωσης σώματος από θερμοπλαστικό. Χρώματος κίτρινο – πράσινο

243. Κλέμμας ράγας καπάκι τερματικό 2,2mm

Κάλυμμα για τερματισμό κλεμμών ράγας, πλάτους: 2,2 mm.

244-246. Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 16 – 25 – 35 mm² (σειρά 10 τμχ)

Κλέμμα τερματισμού καλωδίων από διαφανές πλαστικό υλικό, με ένα ανοικτό και ένα κλειστό ακροδέκτη, με βίδα σύσφιξης αγωγών, διατομών 16mm², 25mm² και 35mm² , σε σειρά 10 τεμαχίων. Ευρωπαϊκής προέλευσης και σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές περί μονωτικής ικανότητας και ηλεκτρικής απομόνωσης.

247-251. Κλεμμοσειρά 12Χ6 – 12Χ10 – 12Χ16 – 12Χ25 – 12Χ35 mm²

Κλεμοσειρά 12 κλεμμών από πλαστικό υλικό, με ανοικτούς τους ακροδέκτες και βίδες σύσφιξης αγωγού, Ευρωπαϊκής προέλευσης και σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές περί μονωτικής ικανότητας και ηλεκτρικής απομόνωσης.

22DIAB000024948 2022-09-02

252-254. Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 16 – 35 – 50 mm² (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)

Κοχλιοσυνδετήρας για σύσφιξη γυμνών αγωγών χαλκού διατομής 16 – 35 – 50 mm²

255. Κυτία διακοπτών

Κυτία διακοπτών Φ75, 35mm βάθος με οκτώ οπές 20Χ25 mm με πρεσαριστό καπάκι θερμοκρασία εφαρμογής -25 +60 υλικό κατασκευής πολυπροπυλένιο, βραδυφλεγές. Με χαρακτηριστικά ηλεκτρικής μόνωσης

255. Κυτία διακοπτών

Κυτία διακοπτών Φ75, 35mm βάθος με οκτώ οπές 20Χ25 mm με πρεσαριστό καπάκι θερμοκρασία εφαρμογής -25 +60 υλικό κατασκευής πολυπροπυλένιο, βραδυφλεγές Με χαρακτηριστικά ηλεκτρικής μόνωσης

256. Κυτίο γυψοσανίδας 1 θεσης B40M BATIK

257. Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 100Χ100 με καπάκι

Ορθογώνιο στεγανό κουτί διακλάδωσης με καπάκι βιδωτό με 4 πλαστικές βίδες 1/4 στροφής και στυπιοθλίπτες. Βαθμού προστασίας IP 55, μήκους και πλάτους 100 mm, βάθους 50mm, από πλαστικό (ενδεικτικός τύπος ABB 00816).

257-258. Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 150Χ110 με καπάκι

22DIAB000024948 2022-09-02
Ορθογώνιο στεγανό κουτί διακλάδωσης με καπάκι βιδωτό με 4 πλαστικές βίδες 1/4 στροφής και στυπιοθλίπτες. Βαθμού προστασίας IP 55, μήκους 150mm, πλάτους 110mm, βάθους 66mm, από πλαστικό (ενδεικτικός τύπος ABB 00822).

259. Κυτίο διακλάδωσης (Μπουάτ) Χωνευτά

Τετράγωνο Κουτί Διακλαδώσεως 8Χ8 mm , βάθος 4mm, με πρεσαριστό καπάκι θερμοκρασία εφαρμογής -25 +60 υλικό κατασκευής πολυπροπυλένιο, βραδυφλεγές Με χαρακτηριστικά ηλεκτρικής μόνωσης

260. Κυτίο διακλάδωσης 110Χ110Χ67 ABOX060

Κουτί διακλάδωσης 110Χ110Χ67 ABOX060, 690VAC, IP65, IK07 θερμοκρασία εφαρμογής -25 +40 , 9 εισόδων_

261. Κυτίο διακλάδωσης 180Χ180Χ91 ABOX160-L

Κουτί διακλάδωσης 180Χ180Χ91 ABOX160-L, 690VAC, IP65, IK07 θερμοκρασία εφαρμογής -25 +40, 12 εισόδων_

262. Κυτίο διακλάδωσης 250Χ250Χ115 ΑΒ. 350

Κουτί διακλ.250Χ250Χ115 ΑΒ. 350 690VAC IP65 IK07 θερμοκρασία εφαρμογής -25 +40

263. Κυτίο στεγανό 110Χ110Χ66 γκρι TK HOUSING IP66

Κουτί στεγανό 110Χ110Χ66 γκρι TK HOUSING IP66 θερμοκρασία εφαρμογής -25 +40 IK07 690VAC 1000VDC

264. Κυτίο στεγανό 164Χ119Χ77 HP150-L

Κουτί στεγανό 164Χ119Χ77 HP150-L με 11 εισόδους θερμοκρασία εφαρμογής -25 +40 IP55 IK07 690VAC

265. Λάμπα Α/Υ 400W Ε40 ΑΧΛΑΔΙ 4000Κ 22000lm

266. Λάμπα 10W/927 E27 230V 6x1 (ενδεικτικού τύπου LEDVANCE-OSRAM Lppar30D7536)

Λάμπα 10W E27 230V 2700K IP65 διάρκεια ζωής 25000hr 633lm Ra>90 γωνία φωτισμού 36 διαστάσεων 91Χ95 θερμοκρασία λειτουργίας -20 +40

267. Λάμπα dichroic 12V 50W GU 5.3

Διχρωικός λαμπτήρας 12V 50W GU5.3 430lm 3000K διάρκεια ζωής 4000hr

268. Λάμπα dichhroic 12V 35W GU 5.3

Διχρωικός λαμπτήρας 12V 35W GU5.3 430lm 2900K διάρκεια ζωής 4000hr

269. Λάμπα Dulux D 18W/840 G24D-2 10x1-50x1

Λαμπτήρας φθορισμού 18W με κάλυκα G24D-2 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 1200lm 4000K διαστάσεων 151X11

270. Λάμπα Dulux D 18W/830 G24D-2 10x1-50x1

Λαμπτήρας φθορισμού 18W με κάλυκα G24D-2 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 1200lm 3000K διαστάσεων 151X11

271. Λάμπα Dulux D18W/827 G24D-2 10x1

Λαμπτήρας φθορισμού 18W με κάλυκα G24D-2 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 1200lm 2700K διαστάσεων 151X11

272. Λάμπα Dulux S 9W/840 G23 10x1

Λαμπτήρας φθορισμού 9W με κάλυκα G23 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 600lm 4000K διαστάσεων 165X12

273. Λάμπα dulux T/E 26W/840 G24Q-3 10x1

Λαμπτήρας φθορισμού 26W 105V με κάλυκα GX24q-3 διάρκεια ζωής 20.000hr Ra>80 1750lm 4000K διαστάσεων 131,5X12

274. Λάμπα Dulux T/E 32W/830 PLUS GX24Q-3 147MM

Λαμπτήρας φθορισμού 9W με κάλυκα G23 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 600lm 4000K διαστάσεων 165X12

275. Λάμπα Dulux T/E 32W/840 PLUS G24Q-2 10x1

Λαμπτήρας φθορισμού 32W 100V με κάλυκα G24Q-2 διάρκεια ζωής 20.000hr Ra>80 2250lm 4000K διαστάσεων 148X12

276. Λάμπα HQI 1000W E40 (1610507)

Λάμπα HQI 1000W E40

277. Λάμπα LED R7S 9W 3000K 220-240V 850lm

Λάμπα LED R7S 9W 220-240V, φωτεινή ροή 850lm, θερμοκρασία χρώματος 3000K, διάρκεια ζωής 15000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -25ºC έως +50ºC, διαστάσεων περίπου Φ18X118mm

278. Λάμπα LED R7S 6W 3000K 220-240V 550LM

22DIAB000024948 2022-09-02
Λάμπα LED R7S 6W 220-240V, φωτεινή ροή 550lm, θερμοκρασία χρώματος 3000K, διάρκεια ζωής 15000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -25ºC έως +50ºC, διαστάσεων 18X78

279. Λάμπα LED T80 18W E27 175-265V IP44 6000K

Λάμπα LED T80 18W E27 175-265V, φωτεινή ροη 1620lm, θερμοκρασία χρώματος 6000K, βαθμός στεγανότητας IP44, διάρκεια ζωής 30000 ώρες, γωνία φωτισμού 220º, RA>80, PF>0.9, ενεργειακής κλάσης A+, διαστάσεων περίπου φ80X151mm

280. Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 4000K

Λάμπα LED A65 E27 14W, 175-265V, φωτεινή ροή 1500lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, διάρκεια ζωής 30000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -25ºc έως +45ºC, Ενεργειακή κλάση A+, Γωνία φωτισμού 270°, Ra>80, PF 0.5, διαστάσεων περίπου Φ65X135mm

281. Λάμπα Led Tube T8 16W 1800lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό

Λάμπα τύπου φθορισμού Led T8 16W 1800lm G13 230V 4000K Ra>80 1212mm θερμοκρασία λειτουργίας -20 +45 διάρκεια ζωής 30000hr

282. Λάμπα Led Tube T8 20W 2300lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό

Λάμπα τύπου φθορισμού Led T8 20W 2300lm G13 230V 4000K Ra>80 1513mm θερμοκρασία λειτουργίας -20 +45 διάρκεια ζωής 30000hr

283. Λάμπα Led Tube T8 8W 900lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό

Λάμπα τύπου φθορισμού Led T8 8W 900lm G13 230V 4000K Ra>80 603mm θερμοκρασία λειτουργίας -20 +45 διάρκεια ζωής 30000hr

284. Λάμπα LED VALUE CLA60 8.5W/840 E27 230V FR 10x1

Λάμπα LEDVALUE CLA60 8.5W E27, 230V, φωτεινή ροή 806lm, διαστάσεων 113X60, θερμοκρασία χρώματος 4000K, διάρκεια ζωής 10000 ώρες, ενεργειακή κλάση A+, Ra≥80.

285. Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 6000K

Λάμπα LED A65 E27 14W, 175-265V, φωτεινή ροή 1500lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, διάρκεια ζωής 30000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -25ºc έως +45ºC, Ενεργειακή κλάση A+, Γωνία φωτισμού 270°, Ra>80, PF 0.5, διαστάσεων περίπου Φ65X135mm

286. Λάμπα LED Γλόμπος G95 E27 12W 1055 lm 4000K 175-265V

22DIAB000024948 2022-09-02
Λάμπα LED γλόμπος G95 E27 12W, 175-265V, φωτεινή ροή 1055lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, διάρκεια ζωής 30000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -25ºc έως +45ºc, ενεργειακή κλάση A+, γωνία φωτισμού 270º, RA>80, PF 0.5, διαστάσεων περίπου Φ95X135mm

287. Λάμπα αλογόνου ECO 80W 230V R7S 20X1

Λάμπα αλογόνου διπλής επαφής ECO 80W 230V R7S 2900K 1400lm Ra 100 διαστάσεων 80,3X12 διάρκεια ζωής 2000hr χωρίς υδράργυρο

288. Λάμπα ατμών νατρίου NAV-T 1000W E40 130000lm

Λάμπα ατμ. νατρ. 1000W E40 130000lm Ra<25 110V 2000K διαστάσεων 360X66 διάρκεια ζωής 20000hr

289. Λάμπα ατμ.νατρ. NAV-E 400W E40 SUPER 4Y 56500lm

Λάμπα ατμ. νατρ 400W E40 56500lm 105V 2000K Ra<25 διαστάσεων 290X122 διάρκεια ζωής 36000hr

290. Λάμπα Ατμών Υδραργύρου ΑΧΛΑΔΩΤΗ 250W E40 4000K 13000lm

Λάμπα Ατμ.Υδρ ΑΧΛΑΔΩΤΗ 250W E40 4000K 13000lm Ra E διάρκεια ζωής 25000hr διαστάσεων 226X90

291. Λάμπα θεάτρου GY 9.5 500W, 230V 6879P-FRH-CP/82

292. Λάμπα θεάτρου GY 9.5 1000W, 230V 6995P-FVH-CP/70

293. Λάμπα θεάτρου R80LED θερμό λευκό (3000K) E27 12W, 230V

294. Λάμπα θεάτρου R80LED φυσικό λευκό (4000K) E27 12W, 230V

295. Λάμπα θεάτρου R63 αλογόνου SPOT E27 60W, 230V

296. Λάμπα dichroic. 12V 50W με τζάμι

Διχρωική λάμπα 12V 50W με τζάμι

297. Λάμπα κερί LED E14 230V 5W 2700K 470lm

Λάμπα κερί LED 5W E14 220-240V, φωτεινή ροή 470lm, θερμοκρασία χρώματος 2700K, διάρκεια ζωής 25000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -20ºc έως +40ºC, διαστάσεων περίπου Φ35X105mm

298. Λάμπα κοινή A60 led E27 220-240V 9W 2700k

22DIAB000024948 2022-09-02
Λάμπα κοινή A60 LED E27 9W 220-240V, φωτεινή ροή 810lm, θερμοκρασία χρώματος 2700K, διάρκεια ζωής 25000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -20ºC έως +40ºC, διαστάσεων περίπου Φ60X115mm

299. Λάμπα κοινή A60 Led E27 220-240V 9W 6000K

Λάμπα κοινή A60 LED 9W E27 220-240V, φωτεινή ροή 810lm, θερμοκρασία χρώματος 6000K, διάρκεια ζωής 30000 ώρες, θερμοκρασία λειτουργίας -25 +45ºC, διαστάσεων 60X115

300. Λάμπα μετ. HQI 250W E40 6400K 80V

Λάμπα μετ. HQI 250W E40 6400K 80V 22000lm

301. Λάμπα MET.HCI-TC POWERBALL 35W/830 3400lm G8.5 WDL PB

Λάμπα MET.HCI-TC 35W/830 3400lm G8.5 3000K

302. Λάμπα μεταλλικών ατμών αλογόνου HQI-TS 70W/NDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

Λάμπα μεταλλικών ατμών αλογόνου HQI-TS 70W RX7 6500lm 4200K 93V

303. Λάμπα μεταλλικών ατμών αλογόνου HQI-TS 70W/WDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

Λάμπα μεταλλικών ατμών αλογόνου HQI-TS 70W RX7 5925lm 3300K 98V

304. Λάμπα μεταλ.HQI-SE 150W 230V G12

Λάμπα μεταλ.HQI-SE 150W 230V G12

305. Λάμπα Συμπ. Εκκ.HQI CDM T150W/942

Λάμπα Συμπ. Εκκ.HQI CDM T150W/942 12100lm G12 4200K 198V

306. Λάμπα σφαιρική LED E14 230V 5W 2700K 470lm 220-240V

Λάμπα σφαίρα κλασσική LED 5W E14 220-240V, φωτεινή ροή 470lm, θερμοκρασία χρώματος 2700K, διάρκεια ζωής 20000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -20ºC έως +40ºC, διαστάσεων περίπου Φ45X90mm, PF 0,5 Ra>80

307. Λάμπα ΣΩΛ HQI-BT 400W E40-

Λάμπα ΣΩΛ HQI-BT 400W E40 115V 34000lm 5500K

308. Λάμπες 150W αλογονιδίων μετάλλου 100V 13000lm 5450K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)

Λάμπες 150W αλογονιδίων μετάλλου 100V 13000lm 5450K RX7s-24

22DIAB000024948 2022-09-02

309. Λάμπες σφαιρικές E14 220-240V 5W 470lm 4000K

Λάμπα σφαίρα κλασσική LED 5W E14 220-240V, φωτεινή ροή 470lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, διάρκεια ζωής 20000 ώρες, θερμοκρασία εφαρμογής -20ºC έως +40ºC, διαστάσεων περίπου Φ45X90mm

310. Λαμπτήρας DULUX T/E 26W/830 PLUS GX24q-3

Λαμπτήρας DULUX T/E 26W/830 PLUS GX24q-3 1800lm 3000K

311. Λαμπτήρας Αλογόνου ισχύος S AX 90W με κάλυκα GY 6.35, 12 V

Λαμπτήρας Αλογόνου 90W με κάλυκα GY 6.35, 12 V 1800lm 3000K

312. Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, ενδεικτικός τύπος PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT

Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT

313. Λαμπτήρας DULUX D26W/830 G24D-3

Λαμπτήρας DULUX D26W/830 G24D-3 1800lm 3000K

314. Λαμπτήρας Dulux Stick 11W/827 E14 600lm 2700K

Λαμπτήρας Συμπαγής φθορισμού, σχήματος stick 11W 230V 600lm 2700K E14 Ra>80 διαστάσεων 126X43 θερμοκρασία λειτουργίας -10 +50 διάρκεια ζωής 10000hr

315. Λαμπτήρας DULUX T/E 18W/830 με βάση GX24q-2

Λαμπτήρας DULUX T/E 18W/830 με βάση GX24q-2 100V 1200lm 3000K

316. Λαμπτήρας Led ≤ 54W 4000K για την αντικατάσταση λαμπτήρων υδραργύρου ΠΑΡΑΛΙΑ

Λαμπτήρας Led E27 46W 4000K για την αντικατάσταση λαμπτήρων υδραργύρου 230V 6000lm 4000K Ra>80 διαστάσεων 204X80 διάρκεια ζωής 50000hr

317. Λαμπτήρας LED 15W/827 R7s 118mm-

Λαμπτήρας LED 15W/827 R7s 2700K 2000lm 220/240V

318. Λαμπτήρας Led 5W GU10 230V 2700K 400lm ΠΑΡΑΛΙΑ

Λαμπτήρας Led 5W GU10 230V 2700K 400lm

319. Λαμπτήρας LED 8W R7s

Λαμπτήρας LED 8W R7s

320. Λαμπτήρας Led MR16 GU5.3 5W (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

Λαμπτήρας Led MR16 GU5.3 5W

321. Λαμπτήρας LED PAR30 11W E27

Λαμπτήρας LED PAR30 11W E27

322. Λαμπτήρας LED, 14W 1500 lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικός τύπος Philips 490747)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας LED ισχύος 14W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής τουλάχιστον 1.500lm, θερμοκρασία χρώματος 2.700K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, μέση διάρκεια ζωής 15000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips 490747)

323. Λαμπτήρας LED, 18W 1900lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικός τύπος Sylvania 0027904)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας LED ισχύος 18W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής τουλάχιστον 1.900lm, θερμοκρασία χρώματος 2.700K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, μέση διάρκεια ζωής 15000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Sylvania 0027904)

324. Λαμπτήρας LED, 20W 2400lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικός τύπος Sylvania 0027902)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας LED ισχύος 20W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής τουλάχιστον 2400lm, θερμοκρασία χρώματος 4.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, μέση διάρκεια ζωής 15000 ώρες, ενεργειακής κλάσης A++, (ενδεικτικός τύπος Sylvania 0027902)

325. Λαμπτήρας LED, 30W 4000lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικός τύπος Philips 780975)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας LED ισχύος 30W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής τουλάχιστον 14.000lm, θερμοκρασία χρώματος 4.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, μέση διάρκεια ζωής 15000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips 490747)

326. Λαμπτήρας Master PL-C 18W/840 (2pins), χρώματος 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)

22DIAB000024948 2022-09-02
Λαμπτήρας Master PL-C 18W/840 (2pins), χρώματος 4000K

327. Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, ενδεικτικός τύπος PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5

Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5)

328. Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) ενδεικτικός τύπος PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62

Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) (ενδεικτικού τύπου PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62)

329. Λαμπτήρας PL-C 26W G24q-3 (4pins)

Λάμπα φθορίου Pl-C/E 26W 230V 2700K 1560lm G24q-3 διάρκεια ζωής 12000hr διαστάσεων 165X30

330. Λαμπτήρας S AX 20W G4 12V

Λαμπτήρας 20W G4 12V 375lm 2800K

331. Λαμπτήρας αλογονιδίων μετάλλων 250 W E40 19100lm 5500K HQI-T

Λαμπτήρας αλογονιδιων μεταλλων 250 W E40 19100lm 5500K 98V

332. Λαμπτήρας αλογόνου 1000W R7s 230V

Λαμπτήρας αλογόνου 1000W R7s 230V 2900K 22000lm-ενδ τύπου LEDVANCE-OSRAM

333. Λαμπτήρας αλογόνου 116W-150W E27 2135lm 2700K

Λαμπτήρας αλογόνου 116W-150W E27 2135lm 2700K 230V

334. Λαμπτήρας αλογόνου 120-140W R7s 78mm

Λαμπτήρας αλογόνου 120-140W R7s 78mm 2200lm 2950K

335. Λαμπτήρας αλογόνου 80-100W R7s 78mm

Λαμπτήρας αλογόνου 80-100W R7s 78mm 1400lm 2950K

336. Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικός τύπος SYLVANIA Lynx CF-D 18W/840) (Λ. Πύργο)

22DIAB000024948 2022-09-02
Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας, ισχύος 18W, με κάλυκα G24D-2, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50 Hz, φωτεινής ροής 1.200Lm, θερμοκρασία χρώματος 4.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, ο μέσος χρόνος ζωής του λαμπτήρα θα είναι 10.000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης B, (ενδεικτικός τύπος Sylvania LynxCF-T 18W/840).

337. Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικός τύπος SYLVANIA Lynx CF-T 18W/827) (Λ. Πύργο)

Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας, ισχύος 18W, με κάλυκα G24D-2, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50 Hz, φωτεινής ροής 1.200Lm, θερμοκρασία χρώματος 2.700K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥80, ο μέσος χρόνος ζωής του λαμπτήρα θα είναι 10.000 ώρες, τάξη ενεργειακής απόδοσης B (ενδεικτικός τύπος Sylvania LynxCF-T 18W/827).

338. Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W

Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W

339. Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W

Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W

340. Λαμπτήρας Μετ. HCI-TC 70W/930 WDL PB G8.5

Λαμπτήρας Μετ. HCI-TC 70W/930 WDL PB G8.5 6800lm 3000K

341. Λαμπτήρας μεταλλικών ιωδίων 150W 12500lm 4200K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)

Λαμπτήρας μεταλ. ιωδίων 150W 12500lm 4200K RX7s-24 95V

342. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 150W/942 NDL G12 PB ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων. HCI-T 150W/942 NDL G12 16200lm 4200K_

343. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων (κάλυκας R7s) (ενδεικτικός τύπος CDM-TD 150W/830 R7s) (Λ. Πύργο δαπέδου+Αλάνα)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, δύο άκρων ισχύος 150W, με κάλυκα R7s, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής 13.250Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 3.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥90, μέσος χρόνος ζωής 15.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+ (ενδεικτικός τύπος Philips Master colour CDM-TD 150 W/830 R7s.)

22DIAB000024948 2022-09-02

344. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150W (ενδεικτικός τύπος CDM-SA/T 150W/942) (Λ. Πύργο κανονάκια)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 150W, με κάλυκα G12, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής 12.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 4.200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥95, μέσος χρόνος ζωής 9.000 ώρες τουλάχιστον (ενδεικτικός τύπος Philips CDM-SA/T 150 W/942).

345. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250 W (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI 250W/N/SI)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 250W, με κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 18.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 4.500K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥65, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI 250W/N/SI)

346. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικός τύπος CDM-T 250W/942 G12 UV-BLOCK MASTERCOLOUR) (Δημαρχείο)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 250W, με κάλυκα G12, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής 23.400Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 4.200K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥90, μέσος χρόνος ζωής 15.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips CDM-T 250W/942 G12)

347. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικός τύπος CDO-TT 250W/830) σωληνωτός (Ρωσσίδου,Κηφησιάς)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων κεραμικού καυστήρα, ισχύος 250W, με κάλυκα βιδωτό E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, φωτεινής ροής 28.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 3.000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥85, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips CDO –TT 250 W /830)

348. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 400 W (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI 400W/N/SI) (Τσιμισκή, Λ. Πύργο)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 400W, με κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 30.000lm τουλάχιστον, θερμοκρασία χρώματος 4.500K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥65, μέσος χρόνος ζωής 20.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A, (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI 400W/N/SI)

22DIAB000024948 2022-09-02

349. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΠΑΡΑΛΙΑ, ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K 6720lm

350. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων Rx7s-24, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 4200K (ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων Rx7s-24, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 4200K 14200lm 230V

351. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 35W/830 WDL PB G12 (ΠΑΡΑΛΙΑ)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 35W/830 WDL PB G12 3700lm 3000K

352. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 150W/930, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων G12 150W 3000K 240V 13800 lm

353. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 250W/942, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W/942, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K 26000 lm

354. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικός τύπος JM-E 100W)

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων, ισχύος 100 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 CRI(Ra)≥75, μέσος χρόνος ζωής 10.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI-E100/WDLE27)

355. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικός τύπος 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 CRI(Ra)≥75, μέσος χρόνος ζωής 10.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A (ενδεικτικός τύπος OSRAM HQI-E150/WDLE27).

356. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 3000K

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 3000K 240V 6800lm 14250lm

357. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 70 W και χρωματικής απόδοσης 3000K

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 70 W και χρωματικής απόδοσης 3000K 230V 6800lm

358. Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-E 400W E40 4000K ΠΑΡΑΛΙΑ

Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-E 400W E40 4000K 40000lm

359. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W αχλαδωτός με εκκινητή

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

360. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 70W, με βιδωτό κάλυκα E27, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 6.500Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 30.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON-T PIA Plus 70 W)

361. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 100W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 100W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 10.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON-T PIA Plus 100W)

362. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 150W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 16.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON PIA Plus 150W)

22DIAB000024948 2022-09-02

363. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 150W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 17.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON-T PIA Plus 150W)

364. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 250W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 30.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON PIA Plus 250W)

365. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 250W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 32.600Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A+, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON-T PIA Plus 250W)

366. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400W αχλαδωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 400W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, αχλαδωτού σχήματος, φωτεινής ροής 55.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A++, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON PIA Plus 400W)

367. Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400W σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης, ισχύος 400W, με βιδωτό κάλυκα E40, τάσης λειτουργίας 230V, συχνότητας 50Hz, σωληνωτού σχήματος, φωτεινής ροής 55.000Lm τουλάχιστον, θερμοκρασίας χρώματος 2000K, δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI(Ra)≥25, μέσος χρόνος ζωής 35.000 ώρες τουλάχιστον, τάξη ενεργειακής απόδοσης A++, (ενδεικτικός τύπος Philips Master SON-T PIA Plus 400W)

368. Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 150W, σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 150W 100V 17500lm 2000K

369. Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 250W, σωληνωτός

Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 250W 100V 33200lm 2000K

370. Λαμπτήρας φθορισμού 13W/840 με κάλυκα G24D-Q1

Λαμπτήρας φθορισμού 13W με κάλυκα G24D-1 διάρκεια ζωής 10.000hr Ra>80 900lm 4000K διαστάσεων 136X11

371. Λαμπτήρας φθορισμού 18W/840 με κάλυκα G24q-2

Λαμπτήρας φθορισμού 18W με κάλυκα G24q-2 διάρκεια ζωής 20.000hr Ra>80 1200lm 4000K διαστάσεων 144X12

372. Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας 23W/865, E27 1600 lm 6500K

Λυχνία Συμπαγής φθορισμού, σχήματος σπιράλ εξοικονόμησης ενέργειας 23W E27 1600 lm 6500K 230V Ra>80 διαστάσεων 119X54 θερμοκρασία λειτουργίας 0 +50 διάρκεια ζωής 10000hr

373. Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας ενδεικτικός τύπος TC-D ή PLC με κάλυκα G24 D-3 26W ,2pn

Λάμπα φθορίου PI-C 26W 220-240V 4000K 1560lm G24d-3 διάρκεια ζωής 15000hr θερμοκρασία λειτουργίας -30 +45 διαστάσεων 170X35

374. Λυχνία φθορισμού στρογγυλή T5 2GX13 40W 3300lm 4000K

Λυχνία φθορισμού στρογγυλή T5 2GX13 40W 3300lm 4000K 126V Ra>80 διαστάσεων 315X16 διάρκεια ζωής 12000hr

375. Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27 (ντουί)

Λυχνιολαβή (ντουί) πορσελάνης βιδωτό, κάλυκας E27, σε λευκό χρώμα και σπείρωμα M4

376. Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης , E40 (ντουί)

Λυχνιολαβή (ντουί) πορσελάνης με βιδωτό, κάλυκας E40, σε λευκό χρώμα και σπείρωμα M5

377. Μεντεσέδες πινάκων

Μεντεσές με μονό φτερό και γαλβανιζέ περαστό πίρο (ως δείγμα υπηρεσίας)

378. Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 250VA

Μετασχηματιστής κλειστού τύπου μονοφασικός 230V 230VAC 250VA 50-60Hz συνεχούς λειτουργίας με κλάση μόνωσης E και μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +40

22DIAB000024948 2022-09-02

379. Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 500VA

Μετασχηματιστής κλειστού τύπου μονοφασικός 230V 230VAC 500VA 50-60Hz συνεχούς λειτουργίας με κλάση μόνωσης Ε και μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος +40

380-384. Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 70, 100, 150, 250 και 400W, (BALLAST)

Μετασχηματιστής κατάλληλος για τη λειτουργία λαμπτήρα φωτιστικών σωμάτων ατμών νατρίου υψηλής πιέσεως και μεταλλικών αλογονιδίων, τάσης 220V, ισχύος αντίστοιχα: 70, 100, 150, 250, 400W. Κατάλληλος για σύνδεση με εκκινητή τριών επαφών. Θα έχει αθόρυβη λειτουργία, δηλαδή δεν θα πάλλονται τα ελάσματα του πυρήνα του κατά την λειτουργία του, Κατηγορία προστασίας I tw 130, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 61347: 2008 + A1: 2011, EN 61347-2-9: 2001 + A1: 2003 + A2: 2006, EN 60923: 2005 + A1: 2006, IEC 61347, IEC 62384 (ενδεικτικός τύπος SCHWABE NAHJ)

385. Μπάρα 3 πόλων 12 στοιχείων με μόνωση

Μπάρα 3 πόλων 12 Στοιχείων με μόνωση- Ενδεικτικού τύπου ABB

386. Μπάρα fix ps1/12 1p 12στοιχείων με μονωση

Μπάρα fix ps1/12 1p 12στοιχ.με μόνωση

387. Μπάρα ps3/12 temax. 3p 12στοιχείων με μονωση

Μπάρα ps3/12 temax. 3p 12στ με μόνωση

388. Μπάρα γειωσης με μονωση 8 Χ12 10π

Μπάρα γειωσ. με μόνωση 8Χ12 10π

389. Μπαράκι ουδετερου 10p 6Χ9 τμ

Μπαράκι ουδετέρου 10p 6Χ9 τμ

390. Μπαταρία μολυβδου SPA 12V 7AH (6,3 FASTON) PB S

Μπαταρία μολυβδου SPA 12V 7AH (6,3 FASTON) PB S

391. Μπαταρία μόλυβδου SPA 6V 13AH

Μπαταρία μόλυβδου SPA 6V 13AH

392. Μπουτόν εξωτερικό Ζ 1001

Μπουτόν εξωτερικό Ζ 1001

393. Μπουτόν με συμβολο λαμπτήρα λευκό (ενδεικτικός τύπος Schneider - Asfora)

Μπουτόν με συμβολ. λαμπτ. λευκό 10A 250 V AC 2300 W 83X83 αριθμός καλωδίων 2X2,5mm

394. Μπουτόν φωτεινό στενό (ενδεικτικός τύπος Legrand - Oteo)

Μπουτόν φωτεινό με στενό πλήκτρο 6 A - 250 V Μηχανισμός κατηγορίας IP-2X για προστασία από άμεση επαφή επίτοιχης τοποθέτησης IK 04 IP 31D

395. Ντίζα (βέργα) γαλβανιζέ ολόπαση DIN 975 κλάσης 8.8 M20 μήκους 1m

Ντίζες (κοχλιοτομημένες ράβδοι) μήκους ενός μέτρου, από σκληρό χάλυβα ποιότητας 8.8 κατά DIN 475, γαλβανιζέ, διαμέτρου M20.

396. Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M20

Περικόχλια (παξιμάδια) εξάγωνα απλά γαλβανιζέ, από σκληρό χάλυβα ποιότητας 8.8, κατά DIN 934-8, για κοχλίες διαμέτρου M20.

397. Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M6 (100 τμχ/κουτί)

Περικόχλια (παξιμάδια) εξάγωνα απλά γαλβανιζέ, από σκληρό χάλυβα ποιότητας 8.8, κατά DIN 934-8, για κοχλίες διαμέτρου M6.

398. Πολύμπριζο πέντε πλάγιων θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1,8μ.

Πολύμπριζο πέντε θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1,8μ. 16A – 250V 3500W

399. Πολύμπριζο πέντε ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)

Πολύπριζο πέντε ευθείων θέσεων χωρίς καλώδιο 16A – 250V 3500W

400. Πολύπριζο CFT & SEC 4 Σούκο με Π/Υ DIY

Πολύπριζο CFT & SEC 4 πρίζες τύπου σούκο ασφαλείας

Μια βάση φόρτισης με δύο θύρες USB τύπου A στα 2,4A για τη φόρτιση των συσκευών Ένα βύσμα micro-USB για τη φόρτιση κινητών απευθείας στη βάση. 2 θύρες RJ 45 input/output Wi-Fi 2,4GHz.

Προστατευτικό υπέρτασης για την προστασία των συσκευών και φωτεινή ένδειξη για την καλή λειτουργία του Καλώδιο 2 m (3G, 1 mm2) Με μεγάλο κενό ανάμεσα σε 2 πρίζες για σύνδεση συσκευών όγκου, όπως φορτιστές, μετασχηματιστές κλπ. 16 A, μέγιστη ισχύς 3500 W στα 250 V.

22DIAB000024948 2022-09-02

401. Πολύπριζο τεσσάρων ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)

Πολύπριζο τεσσάρων ευθείων θέσεων χωρίς καλώδιο 16A – 250V 3500W

402. Πολύπριζο τριών πλάγιων θέσεων (χωρίς καλώδιο)

Πολύπριζο τριών πλάγιων θέσεων χωρίς καλώδιο 16A – 250V 3500W

403. Πρίζα διπλή RJ45 CAT. 6 ενδ τύπου NILOE N.

Σύνδεσμος προέκτασης (μούφα) RJ45 (8P8C) UTP CAT5-ενδ τύπου NILOE N.

404. Πρίζα εξωτερική σουκο με καπάκι (16A)

Πρίζα εξωτερική σουκο με καπάκι IP54 220-240V 3840W 16A θερμοκρασία λειτουργίας -25 +50 70X70X50

405. Πρίζα πληροφορικής RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο (ενδεικτικού τύπου ASFORA)

Πρίζα πληροφορικής χωνευτή RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο 83X83 (ενδεικτικού τύπου ASFORA)

406. Πρίζα σουκο 2Π+Γ ασφ.λευκο 16A επιτ. ενδ τύπου FORIX

Πρίζα σουκο 2Π+Γ ασφ.λευκο 16A επιτ. IP20 250VAC θερμοκρασία λειτουργίας - 25 + 60-ενδ τύπου FORIX

407. Πρίζα σούκου τύπου ράγας (πίνακα)

Ρευματοδότης ασφαλείας σούκο (πρίζα) κατάλληλη για εγκατάσταση εσωτερικά σε πίνακα (τύπου ράγας), ονομαστικής τάσης 250VAC, ονομαστικού ρεύματος 16A, με γείωση, (ενδεικτικός τύπος ABB M1173)

408. Πρίζα τηλεφώνου RJ11 λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE N)

Πρίζα τηλεφ. RJ11 λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE N)

409. Πρίζα τηλεφώνου διπλή εξωτερική 6P4C

Επιτοίχια πρίζα RJ11 6P4C περίβλημα επαφών PP 0,46mm επιχρυσωμένος επινικελωμένος ορείχαλκος αντίσταση επαφών <20mΩ αντίσταση ηλεκτρικής μόνωσης >10MΩ

410. Πρίζες σούκο με καπάκι (ενδεικτικού τύπου ASFORA)

Πρίζες σούκο με καπάκι 3680 W 16 A 250 V AC αριθμός καλωδίων 2 x 2.5 mm² 83X83 ενδεικτικού τύπου ASFORA

22DIAB000024948 2022-09-02

411. Προβολέας Led Slim 30W 2550lm 4000K 220-240V IP65

Προβολέας Led Slim 30W 2550lm 4000K 220-240V IP65 διάρκεια ζωής 50000hr θερμοκρασία λειτουργίας -25 +45 κλάσης A+ διαστάσεων 160X123X26

412. Προβολέας Led Slim 50W 4550lm 6000K 220-240V IP65

Προβολέας Led Slim 50W 4550lm 6000K 220-240V IP65 διάρκεια ζωής 50000hr θερμοκρασία λειτουργίας -25 +45 κλάσης A+ διαστάσεων 205X160X34

413. Προβολέας Εξωτερικός στεγανός Ιωδίου 150W R7s

Προβολέας Εξωτερικός στεγανός Ιωδίνης 150W R7s

414 – 425. Πυκνωτές με καλώδιο, 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.

426. Ράγα διάτρητη 1 μετρο παχος 1mm τμ

427-432 . Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M6 – M8 – M10 – M12 – M14 – M20 (100 τμχ/κουτί)

Ροδέλες επίπεδες κατά DIN 125 (νέα πρότυπα ISO 7089 και ISO 7090) κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα σκληρότητας 8.8. Η εξωτερική διάμετρος της ροδέλας είναι σχεδόν ίση με την διάμετρο του περιγεγραμμένου κύκλου στο εξάγωνο του κεφαλιού. Για βίδες διαμέτρου M6, M8, M10, M12, M14, M20. Σε συσκευασία των 100 τεμαχίων

433-438. Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M6 – M8 – M10 – M12 – M14 – M20 (100 τμχ/κουτί)

Ροδέλες επίπεδες κατά DIN 9021 (νέα πρότυπα ISO 7093-1 και ISO 7093-2) κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα σκληρότητας 8.8. Η εξωτερική διάμετρος της ροδέλας είναι σχεδόν 3 φορές η εσωτερική διάμετρος. Για βίδες διαμέτρου M6, M8, M10, M12, M14, M20. Σε συσκευασία των 100 τεμαχίων.

439-445. Στηρίγματα ρόκα 6/25 – 7/25 – 10/25 – 10/35 – 12/35 – 13/35 – 14/35 (συσκευασία 100 τμχ)

Στηρίγματα καλωδίων - ρόκα στρόγγυλα με γαλβανισμένο καρφί από χάλυβα, για πάχη καλωδίων 6mm έως 14mm και με μήκος καρφιού 25mm και 35mm. Σε συσκευασία 100 τεμαχίων

22DIAB000024948 2022-09-02

446-448. Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 16, 25-35, 35-50 mm²

Σφιγκτήρες κατασκευασμένοι από προφίλ ορειχάλκου Ms σε ορειχάλκινο χρωματισμό. Σύσφιξη με τη χρήση βιδών και περικοχλίων. Για καλώδια διατομών 16 mm², 25-35 mm², και 35-50 mm².

449. Σφιγτήρας γείωσης ηλεκτροδίου 5/8" ορειχάλκινος Φ16

Σφιγκτήρας τύπου 'Η' (βαρέως τύπου),κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 62561-1, για σύνδεση μεταξύ επιχαλκωμένης ράβδου γείωσης Ø14 mm (σπείρωμα 5/8" – 16 mm) και αγωγού κυκλικής διατομής ή πολύκλωνου. Κατασκευάζεται από κράμα χαλκού (Cu-A), (ενδεικτικός τύπος ΕΛΕΜΚΟ 02-13-1903)

450-451. Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 63, 100 mm

Σωλήνας προστασίας υπογείων καλωδίων «Διπλού Δομημένου Τοιχώματος» από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) ονομαστικής διαμέτρου DN63 και DN90 mm, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, κατάλληλο για διέλευση καλωδίων παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Απαιτήσεις:

•Πιστοποιημένος με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 50086-1 , ΕΛΟΤ ΕΝ 50086-2-4 και ΕΛΟΤ ΕΝ 61386 (σωλήνα και εξαρτήματα).

•Κλάση «N400» φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m

•Αντοχή στην συμπίεση «τύπος 400».

•Αντοχή στην κρούση «Normal».

Πιστοποιημένο για την συμμόρφωση με την οδηγία 2011/65/EC (RoHS).

452. Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξείδωτος 4" βαρέως τύπου

Εύκαμπτος ανοξείδωτος σιδερένιος σωλήνας. Ανθεκτικός σε θερμοκρασίες έως 300°C. Τοποθετείται για την προστασία καλωδίων της ΔΕΗ σε εγκαταστάσεις για παροχή ρεύματος. Διαστάσεων: εσωτερική διαμέτρου 100mm και εξωτερικής διαμέτρου 105mm

453. Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός με πλαστική επένδυση Φ18

Εύκαμπτος μεταλλικός σωλήνας προστασίας ηλεκτρικών καλωδίων με πλαστική επένδυση τύπου Flexible Φ18mm. Κατασκευασμένος από γαλβανισμένη μεταλλική ταινία ελικοειδώς εξελασμένη και διαμορφωμένη σε εύκαμπτο μεταλλικό σωλήνα. Υπενδεδυμένη με επένδυση PVC. Κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικές εγκαταστάσεις. Αντοχή σε συμπίεση 1250N, βαθμού στεγανότητάς IP65, αντοχή σε χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες, εσωτερικής διαμέτρου Φ18, εξωτερικής Φ22. Κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα EN 61386.01 και EN61386.23 εναρμονισμένος με την ευρωπαϊκή οδηγία 2014/35EU.

22DIAB000024948 2022-09-02

454-457. Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ12 – Φ16 – Φ40 – Φ50

Ο εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας προστασίας καλωδίων ιδανικός για εσωτερικές και εξωτερικές εγκαταστάσεις, από PVC με έλικα από άκαμπτο σκληρό πλαστικό. Αντοχή σε συμπίεση τουλάχιστον 300N, βαθμού στεγανότητας IP 65, ονομαστικής διαμέτρου Φ12, Φ16 ,Φ40, Φ50. Κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο EN 61386-23

458. Ταινία EPR μονωτική αυτοβουλκαζόμενη χωρίς κόλλα (λαστιχοταινία) 19Χ0,76mm, 9m

Ταινία EPR (λαστιχοταινία) από ελαστικό Αιθυλενίου Προπυλενίου, χωρίς κόλλα, υψηλής προσαρμοστικότητας, πάχους 0,76 mm πλάτους 19mm, μήκους 20m. Ανθεκτική στην υγρασία, στην υπεριώδη ακτινοβολία UV, σε υψηλές θερμοκρασίες έως 130°C, κατάλληλη για τάσης μέχρι 600V, και σύμφωνα με προδιαγραφές ΕΛΟΤ, EN, και UL 510. Συμμορφούμενη με RoHS 2002/95/EC (ενδεικτικός τύπος SCOTCH 3M)

459-461. Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,13mm, 20m

Μονωτική ταινία από βραδύκαυστο PVC μεγάλης ελαστικότητας με κόλλα, πάχους 0,13 mm πλάτους 19mm, μήκους 20m. Κατασκευασμένη από ειδικό πολυμερές PVC για τη μόνωση αγωγών. Σε διάφορα χρώματα για την σήμανση και κωδικοποίηση αγωγών και καλωδίων. Πιστοποιημένη κατά VDE και σύμφωνα με το IEC60454-3-1-1. Συμμορφούμενη με RoHS και REACH-SVHC. (ενδεικτικός τύπος WONDER)

462-466. Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,15mm, 20m

Μονωτική ταινία από βραδύκαυστο PVC μεγάλης ελαστικότητας με κόλλα, πάχους 0,15 mm πλάτους 19mm, μήκους 20m. Κατασκευασμένη από ειδικό πολυμερές PVC για τη μόνωση αγωγών. Σε διάφορα χρώματα για την σήμανση και κωδικοποίηση αγωγών και καλωδίων. Πιστοποιημένη κατά VDE και σύμφωνα με το IEC 60454-3-1-1, IEC 60454-2, IEC 600085, IEC 60216, IEC 60426. (ενδεικτικός τύπος 3M)

467. Ταινία διατρητή μεταλλική γαλβανιζέ (τσέρκι) 12mm FIXER 12 μήκους 10m

Μεταλλική ταινία διάτρητη και εύκαμπτη γαλβανιζέ, πλάτους 12mm, πάχους 0,8 mm μήκους 10m, ιδανική για στερέωση και συγκράτηση υλικών.

468.Τηλεφωνική συσκευή γραφείου (ενδεικτικός τύπος Panasonic KX-TS500EXW/EXB)

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 Panasonic KX-TS500EXW/EXB

22DIAB000024948 2022-09-02

469-473. Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W, 75W, 150W, 230V C-S, sXt

Τροφοδοτικό φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος 40, 75, 150 W. Το τροφοδοτικό θα είναι υπεύθυνο για την ηλεκτρική τροφοδοσία του φωτιστικού ενώ θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλου DALI. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 5 στάθμες φωτισμού. Επιπλέον θα έχει τη δυνατότητα επιλογής διατήρησης σταθερής ροής με το πέρασμα του χρόνου (CLO – Constant Lumen Output).

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230V

Ονομαστικό εύρος τάσης λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα: 50-60 Hz

Ονομαστικό εύρος ρεύματος (λειτουργία Dimming): 300-1000mA

Προστασία έναντι κρουστικών υπερτάσεων: μέχρι 8kV

Συντελεστής Ισχύος: ≥0,98

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -40°C έως +55°C

Το τροφοδοτικό θα φέρει σήμανση CE και ENEC ενώ θα πρέπει να είναι σύμφωνο με τα πρότυπα EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, EN55015 και EN 61547.

Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του προμηθευτή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για την προμήθεια φωτιστικών σωμάτων

Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του προμηθευτή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο προμηθευτής θα δηλώνει υπεύθυνα ότι θα παρέχει υπηρεσίες παραμετροποίησης του τροφοδοτικού σύμφωνα με τον τύπου του φωτιστικού σώματος και τις ανάγκες της υπηρεσίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι υπηρεσίες παραμετροποίησης.

469-476. Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT/170-240-1A0-4DIMLT2-G2-CE 40W, 75W, 110W, 230V

Τροφοδοτικό φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας LED ονομαστικής ισχύος 40, 75, 110 W. Το τροφοδοτικό θα είναι υπεύθυνο για την ηλεκτρική τροφοδοσία του φωτιστικού ενώ θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλου DALI. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 5 στάθμες φωτισμού. Επιπλέον θα έχει τη δυνατότητα επιλογής διατήρησης σταθερής ροής με το πέρασμα του χρόνου (CLO – Constant Lumen Output).

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230V

22DIAB000024948 2022-09-02
Ονομαστικό εύρος τάσης λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα: 50-60 Hz

Ονομαστικό εύρος ρεύματος (λειτουργία Dimming): 350-1050mA

Προστασία έναντι κρουστικών υπερτάσεων: μέχρι 8kV

Συντελεστής Ισχύος: ≥0,98

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -40°C έως +55°C

Το τροφοδοτικό θα φέρει σήμανση CE και ENEC ενώ θα πρέπει να είναι σύμφωνο με τα πρότυπα EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, EN55015 και EN 61547.

Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του προμηθευτή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για την προμήθεια φωτιστικών σωμάτων

Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του προμηθευτή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο προμηθευτής θα δηλώνει υπεύθυνα ότι θα παρέχει υπηρεσίες παραμετροποίησης του τροφοδοτικού σύμφωνα με τον τύπου του φωτιστικού σώματος και τις ανάγκες της υπηρεσίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι υπηρεσίες παραμετροποίησης.

477. Φις απλό αρσενικό 6Α

Φις αρσενικό απλό 6Α

478. Φις απλό θηλυκό 6Α

Φις θηλυκό απλό 6Α

479. Φις σούκο αρσενικό 3P 16Α (λευκά)

Φορητός ρευματοδότης σούκο με διπλές επαφές γείωσης 16Α/250V από πλαστικό εξωτερικό μονωτικό περίβλημα λευκού χρώματος

480. Φις σούκο αρσενικό 3P 16Α (μαύρα)

Φορητός ρευματοδότης σούκο με διπλές επαφές γείωσης 16Α/250V από πλαστικό εξωτερικό μονωτικό περίβλημα μαύρου χρώματος

481. Φις σούκο αρσενικό 3P 16Α πλάγιας + γωνιακό

Φορητός αρσενικός ρευματοδότης σούκο με πλαϊνές επαφές γείωσης 16Α/250V από πλαστικό εξωτερικό μονωτικό περίβλημα

22DIAB000024948 2022-09-02

482. Φις θηλυκό σούκο 3P 16A (λευκά)

Φορητός θηλυκός ρευματοδότης σούκο με πλαϊνές επαφές γείωσης 16A/250V από πλαστικό εξωτερικό μονωτικό περίβλημα λευκού χρώματος

483. Φις σούκο θηλυκό 3P 16A (μαύρα)

Φορητός θηλυκός ρευματοδότης σούκο με πλαϊνές επαφές γείωσης 16A/250V από πλαστικό εξωτερικό μονωτικό περίβλημα μαύρου χρώματος

484. Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11 6PAC

Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11 6PAC

485. Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45 8P8C

Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45 8P8C

486. Φωτιστικό στεγανό χωρίς μπάλαστ (ενδεικτικού τύπου PRIMA 2x36)

Φωτιστικό Στεγανό 2x36 IP66 κενό χωρίς Μπάλαστ θερμοκρασία λειτουργίας -20 +45

487. Χρονικό ρελέ αστέρος-τριγώνου, (ενδεικτικού τύπου RINGEL RSL-20 230V AC 8Pin)

Χρονικό εκκίνησης τριφασικού μοτέρ αστέρα τρίγωνου (Υ/Δ) με είσοδο για button start stop
230VAC 3Relay X 5A ρύθμιση χρόνου από 0,5 έως 20sec θερμοκρασία λειτουργίας -20 +65- ενδεικτικού τύπου RSL-20 230VAC 8P

488. Χρονοδιακόπτη αστρονομικού εξάρτημα-κάρτα προγραμματισμού Bluetooth (ενδεικτικού τύπου THEBEN - OBELISK TOP3)

Bluetooth αντάπτορας για τη μεταφορά προγραμμάτων και απευθείας εντολών στο αστρονομικό χρονοδιακόπτη μέσω εφαρμογής. Σύνδεση μέσω σταθερής διεπαφής. Με ενσωματωμένη λειτουργία μνήμης (EEPROM), ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προγραμματισμό μέσω υπολογιστή όλων των χρονοδιακοπτών και ως κάρτα μνήμης. Βαθμού προστασίας IP 40, συχνότητας εκπομπής 2402-2480 Hz, ισχύος 2,9W, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60730 και EN 60669.
(ενδεικτικού τύπου THEBEN-OBELISK TOP3)

489. Χρονοδιακόπτης αστρονομικός ψηφιακός ράγας με εφεδρεία 10 έτη , δύο εξόδων (ενδεικτικού τύπου THEBEN - SELEKTA 174 TOP3)

Χρονοδιακόπτης αστρονομικός ψηφιακός, εφεδρείας 10 έτη, με 2 εξόδους και με ενσωματωμένες γεωσυντεταγμένες. Κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN (EN 60715) Χρησιμοποιείτε για την ακριβή

22DIAB000024948 2022-09-02
αφή και σβέση του οδικού φωτισμού, με βάση την ανατολή και το ηλιοβασίλεμα ανάλογα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες της περιοχής (γεωγραφικό μήκος και γεωγραφικό πλάτος). Τάση λειτουργίας 230V, συχνότητα 50Hz, κατανάλωσης (σε αναμονή) 0,4W (σε λειτουργία) 0,8W, ακρίβεια ώρας 0,25 sec/day, αντοχή σε κρουστικό ρεύμα 800 Ampere / 200 μs , Εύκολος Προγραμματισμός μέσω εφαρμογής για smartphones (για Android & iOS).
Σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60730-2-7
(ενδεικτικού τύπου THEBEN - SELEKTA 174 TOP3)

490. Χρονοδιακόπτης εβδομαδιαίος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 150 ωρών, 1 εξόδου, 2στοιχείου (ενδεικτικός τύπος ABB AT2E-7R)

Χρονοδιακόπτης αναλογικός για εβδομαδιαίο πρόγραμμα με μια έξοδο 16A/250V και διακόπτη δύο θέσεων για συνεχή και προγραμματισμένη λειτουργία. Ελάχιστος χρόνος προγραμματισμού 15min, ακρίβεια +5min, εφεδρεία 150h.
Επίσης, θα μπορεί να κουμπώνει σε ράγα πίνακα, πάχος δύο στοιχείων (35mm).
(ενδεικτικός τύπος ABB AT2E-7R)

491. Χρονοδιακόπτης ημερήσιος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 100 ωρών, 1 εξόδου, 1 στοιχείου (ενδεικτικός τύπος ABB AD1NO-R-15M)

Χρονοδιακόπτης αναλογικός για ημερήσιο πρόγραμμα με μια έξοδο 16A/250V και διακόπτη δύο θέσεων για συνεχή και προγραμματισμένη λειτουργία. Ελάχιστος χρόνος προγραμματισμού 15min, ακρίβεια +5min, εφεδρεία 100h.
Επίσης, θα μπορεί να κουμπώνει σε ράγα πίνακα, πάχος ενός στοιχείου (17,5mm).
(ενδεικτικός τύπος ABB AD1NO-R-15M)

492. Χρονοδιακόπτης Ψηφιακός ΗΜΕΡ/ΕΒΔ. (ενδεικτικού τύπου TS-ED1 SHA)

Χρονοδιακόπτης Ψηφιακός ΗΜΕΡ/ΕΒΔ.TS-ED1 SHA

493-496. Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 40 x40cm ,50x50cm

Χυτοσιδηρό κάλυμμα φρεατίων διαστάσεων 40Χ40cm, 50Χ50cm. Θα αποτελείται από χυτοσιδηρή βάση (τελάρο), εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40cm, 50Χ50cm και χυτοσιδηρό κάλυμμα που θα προσαρμόζεται στη βάση και θα φέρει ανάγλυφη ένδειξη Δ.Θ. Όλα τα χυτοσιδηρά καλύμματα θα κατασκευασθούν από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron) βάσει του Ελληνικού προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 124.
Ο χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη θα είναι της κατηγορίας 400-15 και οι μηχανικές του ιδιότητες θα ανταποκρίνονται προς εκείνες του πίνακα 1 του διεθνούς προτύπου ISO 1083, σε δοκίμια που χυτεύονται σε

22DIAB000024948 2022-09-02
χωριστούς τύπους αλλά κατασκευασμένους από το ίδιο μέταλλο χύτευσης που χυτεύονται τα εξαρτήματα και συγκεκριμένα:

- Ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό: 400 N/mm2
- Ελάχιστη επιμήκυνση: 15%
- Όρια σκληρότητας: 130 - 180 κατά Brinell

Ο χυτοσίδηρος θα είναι άριστης ποιότητας. Η τομή από τη θραύση του θα είναι χρώματος φαιού και υφής λεπτόκοκκης, πυκνής και ομοιόμορφης. Η χύτευσή του θα έχει γίνει με επιμέλεια και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες ή άλλα ελαττώματα. Θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μαλακός, ανθεκτικός και εύκολα κατεργάσιμος με λίμα ή κόπτη, καθώς και να διατρείται εύκολα.

Ο χυτοσίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί, θα ικανοποιεί όλους τους όρους χύτευσης κατά DIN 1000. Σε αντίθετη περίπτωση, όλα τα προϊόντα της μη συμμορφούμενης χύτευσης θα απορρίπτονται χωρίς άλλη εξέταση.

Η φέρουσα ικανότητα των καλυμμάτων των φρεατίων θα ανταποκρίνεται στις κατηγορίες **B125** και **C250**. Οι εξωτερικές διαστάσεις των καλυμμάτων θα είναι περίπου 400x400 mm και 500 mmX500mm. Στην προσφορά τους οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να αναφέρουν το βάρος των φρεατίων ανά τεμάχιο

ΠΑΓΙΑ

497. Σιδηροϊστός ύψους 4m κολουροκωνικός (πλήρης: με προστατευτική ποδιά και αγκύριο)

Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 3mm. 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 S235JR κατά ΕΝ 10027-1:2005

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 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 9001:2015 (ή EN 29000) και ISO 14001:2015 ή νεώτερα. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.

Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 600mm 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 ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ-40-2.

Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ιδίου 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 ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 100 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά ΕΝ10027-1:2005

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ310mm και ελάχιστου πάχους 10 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. 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

22DIAB000024948 2022-09-02
καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές Φ20 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά (μεταλλική)

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, κατάλληλων διαστάσεων ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

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).

Ο Ιστός και η προστατευτική ποδιά θα βαφτούν με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL 7016.

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M16 mm και ελάχιστο μήκος 600 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 190 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 όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

498. Σιδηροϊστός ύψους 5m κολουροκωνικός (πλήρης: με προστατευτική ποδιά και αγκύριο)

Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm. 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 S235JR κατά EN 10027-1:2005

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 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 9001:2015 (ή EN 29000) και ISO 14001:2015 ή νεώτερα. 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 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 ιδίου 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 ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 110 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN10027-1:2005

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ310mm και ελάχιστου πάχους 10 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. 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 Φ18 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά (μεταλλική)

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, κατάλληλων διαστάσεων ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

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).

Ο Ιστός και η προστατευτική ποδιά θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL 7016.

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M16 mm και ελάχιστο μήκος 600 mm, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο καλά επεξεργασμένο.

Οι τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση προς 190 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 όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

499. Σιδηροϊστός ύψους 6m κολουροκωνικός (πλήρης: με προστατευτική ποδιά και αγκύριο)

Οι σιδηροϊστοί 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 S235JR κατά EN 10027-1:2005

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 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 9001:2015 (ή EN 29000) και ISO 14001:2015 ή νεώτερα. Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.

Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 800mm 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 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 ιδίου 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 ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 120 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN10027-1:2005

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ310mm και ελάχιστου πάχους 10 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. 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 Φ24 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά (μεταλλική)

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, κατάλληλων διαστάσεων ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

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).

Ο Ιστός και η προστατευτική ποδιά θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL 9006.

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M20 mm και ελάχιστο μήκος 700 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 190 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 όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

500. Σιδηροϊστός ύψους 7m κολουροκωνικός (πλήρης: με προστατευτική ποδιά και αγκύριο)

Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm. 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 S235JR κατά ΕΝ 10027-1:2005.

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 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 ΕΝ 29000). Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.

Για τους ιστούς θα παραδοθεί στατική μελέτη στην Υπηρεσία.

Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 800mm 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 ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ-40-2.

Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ιδίου 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 ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 120 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά ΕΝ 10027-1:2005

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ400mm και ελάχιστου πάχους 12 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. 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

22DIAB000024948 2022-09-02
καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές Φ22 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά (μεταλλική)

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, κατάλληλων διαστάσεων ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

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).

Ο Ιστός και η προστατευτική ποδιά θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL 9006.

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M20 mm και ελάχιστο μήκος 700 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 ή απόστασης που προκύπτει από την στατική μελέτη του ιστού. 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 όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

501. Σιδηροϊστός ύψους 9m κολουροκωνικός (πλήρης: με προστατευτική ποδιά και αγκύριο)

Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm. 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 S235JR κατά EN 10027-1:2005

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 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 800mm 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 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 ιδίου 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 ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 150 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ400mm και ελάχιστου πάχους 15 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. 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 Φ28 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά (μεταλλική)

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, κατάλληλων διαστάσεων, ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

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).

Ο Ιστός και η προστατευτική ποδιά θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Στο πρώτο στάδιο θα γίνει χρήση εποξειδικού PRIMER. Η βαφή θα γίνει με πολυεστερική πούδρα σε χρώμα RAL 9006.

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M24 mm και ελάχιστο μήκος 850 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 ή απόστασης που προκύπτει από την στατική μελέτη του ιστού. 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 όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

502. Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1 m

Οι βραχίονες θα είναι μήκους προβολής 1,0 μέτρων

Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005, εν θερμώ γαλβανισμένος, κυλινδρικού σχήματος και διατομής Ø60 mm. Το πάχος του ελάσματος θα είναι τουλάχιστον 3 mm. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, ομοίως με τους ιστούς (RAL 9006).

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 (με δαπάνες του κατασκευαστή). Για τους βραχίονες θα πρέπει να δοθεί γραπτή εγγύηση για την ποιότητα βαφής τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Στην εγγύηση θα πρέπει να φαίνονται αναλυτικά οι προδιαγραφές που τελικά επιλέχθηκαν από τον κατασκευαστή.

Το συνολικό μήκος του βραχίονα θα είναι 1000 mm αντίστοιχα. Ο κάθε βραχίονας θα διαθέτει εξάρτημα στήριξης στον ιστό.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

Κάθε βραχίονας στο άκρο του θα καταλήγει σε ειδική μεταλλική υποδοχή για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεώτερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

503. Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,5 m

Οι βραχίονες θα είναι μήκους προβολής 1,5 μέτρων

Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005, εν θερμώ γαλβανισμένος, κυλινδρικού σχήματος και διατομής Ø60 mm. Το πάχος του ελάσματος θα είναι τουλάχιστον 3 mm. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, ομοίως με τους ιστούς (RAL9006).

Η βαφή θα γίνει σε πιστοποιημένο οίκο. Το συνολικό βάθος βαφής θα είναι τουλάχιστον 200 μm και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου ενδιάμεσου ελεγκτικού φορέα πιστοποίησης (με δαπάνες του κατασκευαστή). Για τους βραχίονες θα πρέπει να δοθεί γραπτή εγγύηση για την ποιότητα βαφής τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Στην εγγύηση θα πρέπει να φαίνονται αναλυτικά οι προδιαγραφές που τελικά επιλέχθηκαν από τον κατασκευαστή.

22DIAB000024948 2022-09-02
Το συνολικό μήκος του βραχίονα θα είναι 1500 mm αντίστοιχα. Ο κάθε βραχίονας θα διαθέτει εξάρτημα στήριξης στον ιστό.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

Κάθε βραχίονας στο άκρο του θα καταλήγει σε ειδική μεταλλική υποδοχή για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεώτερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

504. Σιδηροϊστού βραχίονας διπλός 1,5 m

Οι βραχίονες θα είναι μήκους προβολής 1,5 μέτρων

Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά ΕΝ 10027-1:2005, εν θερμώ γαλβανισμένος, κυλινδρικού σχήματος και διατομής Ø60 mm. Το πάχος του ελάσματος θα είναι τουλάχιστον 3 mm. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, ομοίως με τους ιστούς (RAL9006).

Η βαφή θα γίνει σε πιστοποιημένο οίκο. Το συνολικό βάθος βαφής θα είναι τουλάχιστον 200 μm και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου ενδιάμεσου ελεγκτικού φορέα πιστοποίησης (με δαπάνες του κατασκευαστή). Για τους βραχίονες θα πρέπει να δοθεί γραπτή εγγύηση για την ποιότητα βαφής τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Στην εγγύηση θα πρέπει να φαίνονται αναλυτικά οι προδιαγραφές που τελικά επιλέχθηκαν από τον κατασκευαστή.

Το συνολικό μήκος κάθε βραχίονα θα είναι 1500 mm αντίστοιχα. Ο κάθε βραχίονας θα διαθέτει εξάρτημα στήριξης στον ιστό.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

Κάθε βραχίονας στο άκρο του θα καταλήγει σε ειδική μεταλλική υποδοχή για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεώτερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

22DIAB000024948 2022-09-02

Γαλβάνισμα και Βαφή σιδηροϊστού-βραχιόνων-προστατευτικών ποδιών

Γαλβάνισμα

Οι ιστοί και οι βραχίονες μετά την τελική τους συγκόλληση θα ελέγχονται οπτικά και διαστασιακά, θα διορθώνονται τυχόν οξείες ακμές με τρόχισμα και θα προωθούνται για γαλβάνισμα εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά. Ο ιστός θα γαλβανίζεται σε θερμό μπάνιο ψευδαργύρου που έχει μήκος μεγαλύτερο από το ύψος του ιστού (μία βουτιά).

Η διαδικασία θα περιλαμβάνει:

- Καθαρισμός επιφάνειας σε μπάνιο HCl
- Ξέπλυμα με νερό
- Επεξεργασία επιφάνειας με αμμωνιούχα άλατα (flux) για την καλύτερη πρόσφυση του ψευδαργύρου.
- Ξήρανση – Προθέρμανση σε στεγνωτήριο
- Εμβάπτιση σε μπάνιο τετηγμένου ψευδαργύρου θερμοκρασίας 450°C και καθαρότητας >98,5%.

Η διαδικασία γαλβανίσματος γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος ASTM-153 και ISO1461. Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 (ή EN 29000).

Βαφή

Ο ιστός και ο βραχίονας θα βαφούν με ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρα) σε απόχρωση RAL που θα καθορισθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία. Το χρώμα θα είναι μεγάλης αντοχής στο χρόνο, στα χτυπήματα, στην ηλιακή ακτινοβολία, στις αλλαγές των καιρικών συνθηκών και στην θερμοκρασία . Το πάχος της βαφής θα πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζουν εγγύηση στην ποιότητα της βαφής τουλάχιστον πέντε (5) ετών, θα είναι από 50 έως 210μm τουλάχιστον. Το χρώμα σκόνης πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικά ποιότητας. Οι αλλοιώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω ή σε τυχόν κακότεχνη επεξεργασία βαφής της τελικής επιφάνειας αποτελεί λόγο απόρριψης του συγκεκριμένου ιστού και βραχίονα.

505. Τσιμεντοϊστός φωτισμού 10 m

Οι τσιμεντοϊστοί θα είναι κατασκευασμένοι με οπλισμένο σκυρόδεμα με την φυγοκεντρική μέθοδο. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) ΕΝ-40-1 έως ΕΝ-40-9 για στύλους φωτισμού που αποτελεί και προδιαγραφή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

Ο ιστός θα έχει κωνική μορφή με οπή στο εσωτερικό του για την διέλευση του καλωδίου του φωτιστικού σώματος. Η εξωτερική διάμετρος κεφαλής θα είναι 10 cm και η εξωτερική κωνικότητα του ιστού είναι 1,5 cm/m. Η κορυφή του τσιμεντοϊστού δέχεται την τοποθέτηση μονού ή διπλού μεταλλικού βραχίονα με διάμετρο βάσης 4 ιντσών. Οι Τσιμεντοϊστοί θα φέρουν θυρίδα διαστάσεων 11 x 23 cm με πλαίσιο από ορείχαλκο ή αλουμίνιο κατάλληλη για την εγκατάσταση ακροκιβωτίου. Η θυρίδα θα κλείνει με καπάκι καταλλήλων διαστάσεων μέσω κοχλιών. Επιπλέον ο στύλος θα φέρει οπή διαστάσεων 5 x 15 cm κατάλληλη για την διέλευση του υπογείου καλωδίου.

Η ποιότητα του σκυροδέματος είναι C30 και ο οπλισμός θα αποτελείται από ράβδους νευροχάλυβα S500. Η διαστασιολόγηση του ιστού θα ανταποκρίνεται σε οριζόντιο φορτίο λειτουργίας 200Kgr, που ασκείται στην κορυφή του, με συντελεστή ασφαλείας v=3, δηλαδή φορτίο θραύσεως 600 kgr. Η διαστασιολόγηση των ιστών έιναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές. ΕΛΟΤ 40-6, Μέρος 6: ΦΟΡΤΙΑ ΕΛΟΤ 40-8, Μέρος 8.

Εξακρίβωση του δομικού σχεδιασμού για δοκιμές. Σελ. 8 «Εργασίες Συντήρησης και Αναμόρφωσης Δικτύων Ηλεκτροφωτισμού» ΕΛΟΤ 40-9, Μέρος 9. Ειδικές απαιτήσεις για στύλους φωτισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα. Κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα ΤΕΕ/1991. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 266/Β/1985 Ελληνικός κανονισμός τσιμέντων ΠΔ244/1980 Κανονισμός για την μελέτη και εκτέλεση οικοδομικών έργων από Ο.Σ. ΒΔ18.2.1964 Τεχνική προδιαγραφή ΑΕΠ GR-51.

Οι τσιμεντοϊστοί θα πρέπει να πληρούν τα εξής κριτήρια:

Α) Για φορτίο κορυφής 200 Kgr, θα παρουσιάζει βέλος κάμψης μικρότερο από 2,3% του ύψους του ιστού.

Β) Το παραμένον βέλος κάμψης θα είναι μικρότερο από το 3% του παραπάνω βέλους κάμψης.

Γ) Εύρος ρωγμών μικρότερο από 2mm που κλείνουν μετά την απομάκρυνση του φορτίου λειτουργίας.

Δ) Μέσος όρος φορτίου θραύσης μεγαλύτερος από 600 Kgr.

506. Τσιμεντοσωλήνας εσωτερικής διαμέτρου Φ40

Τσιμεντοσωλήνας ομβρίων υδάτων εσωτερικής διαμέτρου Φ400mm μήκους 0,5m για την κατασκευή βάσεων τσιμεντοιστών, πάχους τοιχωμάτων 45mm, από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, λείας επιφάνειας.

507. Τσιμεντοϊστού βραχίονας μονός προβολής 1,8m

Ο βραχίονας αποτελείται από ένα σωλήνα διαμέτρου 101,6-127mm(3.5''-5''), πάχους 3mm, και μήκους 300mm, για την προσαρμογή του στην κορυφή του τσιμεντοϊστού διαμέτρου 90-114mm και από ένα σωλήνα διαμέτρου 60mm, πάχους 3mm, ο οποίος έχει καμπύλο προφίλ με ακτίνα καμπυλότητας 500mm και στο υπόλοιπο τμήμα είναι ευθύγραμμος με κλίση 15^{o} ως προς το οριζόντιο επίπεδο έχοντας ολική οριζόντια προβολή 1800mm. Τα δύο αυτά τμήματα ηλεκτροσυγκολλούνται μεταξύ τους με την παρεμβολή συστολής ύψους 160mm

Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005.

Το συνολικό μήκος του βραχίονα θα είναι 1800 mm αντίστοιχα.

Το τμήμα του βραχίονα που μπαίνει στην κορυφή του ιστού φέρει τρία περικόχλια M10, σε απόσταση 90mm από κάτω, και σε γωνία 120^{o} μεταξύ τους, για την στερέωση του βραχίονα στον ιστό με κοχλίες M10X30.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

Ο βραχίονας μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές: BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεότερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 (ή EN 29000).

508. Τσιμεντοϊστού βραχίονας διπλός προβολής 1,8m

Ο βραχίονας αποτελείται από ένα σωλήνα διαμέτρου 101,6-127mm(3.5''-5''), πάχους 3mm, και μήκους 300mm, για την προσαρμογή του στην κορυφή του τσιμεντοϊστού διαμέτρου 90-114mm και από δύο σωλήνες διαμέτρου 60mm, πάχους 3mm, οι οποίες έχουν καμπύλο προφίλ με ακτίνα καμπυλότητας 500mm και στο υπόλοιπο τμήμα είναι ευθύγραμμες με κλίση 15^{o} ως προς το οριζόντιο επίπεδο έχοντας ολική οριζόντια προβολή 1800mm.

Για τη δημιουργία του διπλού βραχίονα συγκολλούνται επιπρόσθετες σωλήνες διαμέτρου 60mm στο σωλήνα διαμέτρου 101,6-127mm. Τα τμήματα αυτά ηλεκτροσυγκολλούνται μεταξύ τους με την παρεμβολή φλάντζας, πάχους 4mm.

22DIAB000024948 2022-09-02
Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005.

Το συνολικό μήκος του βραχίονα θα είναι 1800 mm αντίστοιχα

Το τμήμα του βραχίονα που μπαίνει στην κορυφή του ιστού φέρει τρία περικόχλια Μ10, σε απόσταση 90mm από κάτω, και σε γωνία 120° μεταξύ τους, για την στερέωση του βραχίονα στον ιστό με κοχλίες Μ10Χ30.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

Ο βραχίονας μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές: BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεότερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 (ή EN 29000).

509. Τσιμεντοϊστού βραχίονας τριπλός προβολής 1,8m

Ο βραχίονας αποτελείται από ένα σωλήνα διαμέτρου 101,6-127mm(3.5''-5''), πάχους 3mm, και μήκους 300mm, για την προσαρμογή του στην κορυφή του τσιμεντοϊστού διαμέτρου 90-114mm και από τρεις σωλήνες διαμέτρου 60mm, πάχους 3mm, οι οποίες έχουν καμπύλο προφίλ με ακτίνα καμπυλότητας 500mm και στο υπόλοιπο τμήμα είναι ευθύγραμμες με κλίση 15° ως προς το οριζόντιο επίπεδο έχοντας ολική οριζόντια προβολή 1800mm.

Για τη δημιουργία του τριπλού βραχίονα συγκολλούνται επιπρόσθετες σωλήνες διαμέτρου 60mm στο σωλήνα διαμέτρου 101,6-127mm. Τα τμήματα αυτά ηλεκτροσυγκολλούνται μεταξύ τους με την παρεμβολή φλάντζας, πάχους 4mm.

Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής S235JR κατά EN 10027-1:2005.

Το συνολικό μήκος του βραχίονα θα είναι 1800 mm αντίστοιχα

Το τμήμα του βραχίονα που μπαίνει στην κορυφή του ιστού φέρει τρία περικόχλια Μ10, σε απόσταση 90mm από κάτω, και σε γωνία 120° μεταξύ τους, για την στερέωση του βραχίονα στον ιστό με κοχλίες Μ10Χ30.

Όλες οι βίδες για την στήριξη του βραχίονα στον ιστό θα είναι ανοξείδωτες AISI 316.

22DIAB000024948 2022-09-02
Ο βραχίονας μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές: BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Οι βραχίονες θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 40-1 ως -9 και πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το ΕΝ 40-8 από αναγνωρισμένο εργοστάσιο.

Το εργοστάσιο παραγωγής του βραχίονα θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 ή νεότερο, ενώ θα διαθέτει σήμανση CE.

Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 (ή EN 29000).

22DIAB000024948 2022-09-02

510. Χυτοσιδηρός ιστος 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 5 τεμάχια διαφορετικής διατομής (τέσσερα κυκλικής διατομής και 1 εξαγωνικής 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. Στη βάση του ιστού θα υπάρχει χυτοσιδηρό κάλυμμα που θα καλύπτει τα κοχλιοτομημένα άκρα ώστε να μην είναι ορατά. 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.

511. Χυτοσιδηρός ιστός 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.

22DIAB000024948 2022-09-02
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 ανοξείδωτες βίδες .

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

512. Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Βενιζέλου

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.

22DIAB000024948 2022-09-02
Το τελευταίο τμήμα θα έχει κατάλληλο ύψος ώστε μαζί με την προσαρμογή του φωτιστικού το συνολικό ύψος να μην ξεπεράσει τα 450cm.

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

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 ανοξείδωτες βίδες .

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

513. Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λαμπράκη με διπλό βραχίονα

ΙΣΤΟΣ διπλού φωτιστικού σώματος (ενδεικτικού τύπου NERI 8155.000)

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

Ο ιστός θα είναι διαιρετού τύπου (όπως ενδεικτικό σχήμα) από χύτευση χυτοσιδήρου 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 Χ 130 εκατ., Φ 7,5 Χ 190 εκατ. Φ 6 Χ 120 εκατ.), ενιαίας, μη διαιρετής κατασκευής, ηλεκτροσυγκολλημένα κατάλληλα στα άκρα τους. Σταθεροποίηση με πάκτωση εντός βάσης θεμελίωσης από σκυρόδεμα, διαστάσεων 60Χ60 cm 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.

22DIAB000024948 2022-09-02
Το κάτω τμήμα θα φέρει θυρίδες (16,5 Χ 4,5 εκατ. και 15 Χ 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 cm, με διάμετρο βάσης Ø 46cm. Έχει μορφή κόλουρου κώνου με μια κλίση της περιμετρικής επιφάνειας 30^{o} , διακοσμημένο στο άνω μέρος με ένα φύλλο δένδρου τυλιγμένου στον κορμό (σπιράλ). Το τμήμα αυτό φέρει ειδική θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων 11 Χ 30 (h) cm.

2. από ένα δεύτερο τμήμα κολουροκωνικό (Ø 13,5 cm, Ø άνω 9 cm) από χάλυβα Fe 430 εξηλασμένο εν θερμώ , ύψους 240 cm, γαλβανισμένο εν θερμώ σύμφωνα με τους Κανονισμούς EN ISO 1461. Η περιμετρική επιφάνεια έχει κλίση 30^{o}, 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 cm περίπου.

Από ένα άνω τμήμα σε σχήμα κιονόκρανου από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 25 cm κολουροκωνικής μορφής (Ø κάτω 9 cm Ø άνω 23 cm) σταθεροποιημένο στον κορμό (2ο τμήμα) με δύο ανοξείδωτες βίδες Μ10 και μια Μ8 που διέρχεται μια σχισμή, και έτσι παρεμποδίζει την περιστροφή. Το συνολικό ύψος αυτών των τριών (3) τμημάτων θα είναι 387 cm.

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 (μαντεμένια) 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.

22DIAB000024948 2022-09-02
Ένα 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 οξείδωση : 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 ΕΝ-40, ΕΛΟΤ ΕΝ-40 και αντίστοιχες ενημερώσεις/συμπληρώσεις.

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

Ακροκιβώτιο.

Κλειστό , κλάσης μόνωσης ΙΙ 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 Α.

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).

<u>Κορυφή – Βραχίονες (τύπου 4218.285.001) διπλού φωτιστικού ιστού.</u>

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

Ένα τμήμα από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 19 cm με διάμετρο βάσης 23 cm
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 τρείς ανοξείδωτες βίδες Μ10.

22DIAB000024948 2022-09-02
Ένα τμήμα από χυτοσίδηρο ωοειδούς μορφής ύψους 11 cm και διαμέτρου 13 cm που συναρμολογείτε στο τμήμα 1 με δυο ανοξείδωτες βίδες M6.

Δύο βραχίονες ειδικής καμπύλης μορφής από σφαιροειδή χυτοσίδηρο ύψους 60,5 cm και μήκους (σε οριζόντια προβολή) 67,5 cm. 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 ανοξείδωτες βίδες M8.

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

Προστασία επιφανειών χυτοσιδήρου, σφαιροειδή χυτοσιδήρου, και χάλυβα :

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

514-519. Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λεωφόρου 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 εξωτερική διάμετρος 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.

22DIAB000024948 2022-09-02
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.

Τα τμήματα Νο1, 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.

22DIAB000024948 2022-09-02

520. Προβολέας Led, ισχύος έως 85W, 3000 K συμμετρικής δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 SS 3.7-2M 85W

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, κατά EN1706, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας πλήρως ανακυκλώσιμο, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον -40 έως +50 βαθμούς C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων, (όπως παραμόρφωση υλικών από πλαστικό) και δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων του, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται “πτερύγια” (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας,

Θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με το πρότυπο RoHS, εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό, σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη αλατονέφωσης) και στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN ISO 9227.

Ο προβολέας θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση, ΕΛΟΤ EN 60598-1 & ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά τους που είναι σε ισχύ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (ENEC ή ισοδύναμο) και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με το ΦΕΚ 3347Β/2014.

Θα πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων EN61547:2009, EN61000-3-2, EN55015, (συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία EMC) και των λοιπών κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών και Διεθνών προτύπων όπως αναφέρονται στο ΦΕΚ 3347Β/2014 και θα φέρει δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.

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 και κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής. Διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις υπερτάσεις για 6kV τουλάχιστον σύμφωνα με το EN 61000-2-3. 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 θα είναι τουλάχιστον 10.400lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 85W. Ο βαθμός απόδοσης των LED θα είναι τουλάχιστον 160lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 125lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο βαθμός απόδοσης χρωμάτων CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό

22DIAB000024948 2022-09-02
έλεγχο με έκθεση δοκιμής (test report) σύμφωνα με το πρότυπο **LM79** από φωτομετρικό εργαστήριο, αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας (L80B10 σε Tq=25°C) σύμφωνα με το πρότυπο **LM80** να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% των LEDs θα εξακολουθούν να λειτουργούν ενώ η φωτεινή εκροή τους δεν θα έχει πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής (ονομαστικής).

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 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 62262. 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 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο προβολέας θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)

22DIAB000024948 2022-09-02

- EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
- EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
  - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
  - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
  - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να

22DIAB000024948 2022-09-02
εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.

- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Προβολέας AEC GALILEO 1 SS 3.7-2M 82W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων προβολέων))

521. Προβολέας Led, ισχύος έως 55W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-1M 52W

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, κατά EN1706, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας πλήρως ανακυκλώσιμο, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον -40 έως +50 βαθμούς C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων, (όπως παραμόρφωση υλικών από πλαστικό) και δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων του, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται “πτερύγια” (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας,

Θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με το πρότυπο RoHS, εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό, σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη αλατονέφωσης) και στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN ISO 9227.

Ο προβολέας θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση, ΕΛΟΤ ΕΝ 60598-1 & ΕΛΟΤ ΕΝ 60598-2-3 τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά τους που είναι σε ισχύ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (ΕΝΕC ή ισοδύναμο) και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με το ΦΕΚ 3347Β/2014.

Θα πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων EN61547:2009, EN61000-3-2, EN55015, (συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία EMC) και των λοιπών κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών και Διεθνών προτύπων όπως αναφέρονται στο ΦΕΚ 3347Β/2014 και θα φέρει δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.

22DIAB000024948 2022-09-02
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 και κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής. Διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις υπερτάσεις για 6kV τουλάχιστον σύμφωνα με το EN 61000-2-3. 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 θα είναι τουλάχιστον 6.000lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 55W. Ο βαθμός απόδοσης των LED θα είναι τουλάχιστον 150lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο βαθμός απόδοσης χρωμάτων CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο με έκθεση δοκιμής (test report) σύμφωνα με το πρότυπο **LM79** από φωτομετρικό εργαστήριο, αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας (L80B10 σε Tq=25°C) σύμφωνα με το πρότυπο **LM80** να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% των LEDs θα εξακολουθούν να λειτουργούν ενώ η φωτεινή εκροή τους δεν θα έχει πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής (ονομαστικής).

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 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 62262. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα έχει ασύμμετρη 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 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

22DIAB000024948 2022-09-02
Ο προβολέας θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(προβολέας: AEC GALILEO 1 0F 4.7-1M 52W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

522. Προβολέας Led, ισχύος έως 150W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-3M 150W

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, κατά EN1706, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας πλήρως ανακυκλώσιμο, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον -40 έως +50 βαθμούς C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων, (όπως παραμόρφωση υλικών από πλαστικό) και δυσμενή επίδραση στο

22DIAB000024948 2022-09-02
χρόνο ζωής των οργάνων του, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται “πτερύγια” (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας,

Θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με το πρότυπο RoHS, εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό, σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη αλατονέφωσης) και στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN ISO 9227.

Ο προβολέας θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση, ΕΛΟΤ ΕΝ 60598-1 & ΕΛΟΤ ΕΝ 60598-2-3 τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά τους που είναι σε ισχύ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (ΕΝΕC ή ισοδύναμο) και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με το ΦΕΚ 3347Β/2014.

Θα πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων EN61547:2009, EN61000-3-2, EN55015, (συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία EMC) και των λοιπών κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών και Διεθνών προτύπων όπως αναφέρονται στο ΦΕΚ 3347Β/2014 και θα φέρει δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.

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 και κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής. Διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις υπερτάσεις για 6kV τουλάχιστον σύμφωνα με το EN 61000-2-3. 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 θα είναι τουλάχιστον 17.500lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 150W. Ο βαθμός απόδοσης των LED θα είναι τουλάχιστον 150lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο βαθμός απόδοσης χρωμάτων CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο με έκθεση δοκιμής (test report) σύμφωνα με το πρότυπο **LM79** από φωτομετρικό εργαστήριο, αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας (L80B10 σε Tq=25°C) σύμφωνα με το πρότυπο **LM80** να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% των LEDs θα εξακολουθούν να λειτουργούν ενώ η φωτεινή εκροή τους δεν θα έχει πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής (ονομαστικής).

22DIAB000024948 2022-09-02
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 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 62262. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού.
Το φωτιστικό θα έχει ασύμμετρη 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 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.
Ο προβολέας θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.
Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη

22DIAB000024948 2022-09-02

- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
  - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
  - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
  - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).

22DIAB000024948 2022-09-02

- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Προβολέας: AEC GALILEO 1 0F 4.7-3M 150W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

523. Προβολέας Led, ισχύος έως 120W, 3000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 3.5-3M 112W

Το σώμα του προβολέα θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, κατά EN1706, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας πλήρως ανακυκλώσιμο, κατάλληλο για συνεχή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον -40 έως +50 βαθμούς C, χωρίς αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων, (όπως παραμόρφωση υλικών από πλαστικό) και δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων του, θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε να σχηματίζονται “πτερύγια” (ψύκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας,

Θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με το πρότυπο RoHS, εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό, σε παραθαλάσσιο περιβάλλον (ομίχλη αλατονέφωσης) και στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN ISO 9227.

Ο προβολέας θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση, ΕΛΟΤ EN 60598-1 & ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά τους που είναι σε ισχύ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (ENEC ή ισοδύναμο) και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με το ΦΕΚ 3347Β/2014.

Θα πληροί τις απαιτήσεις των προτύπων EN61547:2009, EN61000-3-2, EN55015, (συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία EMC) και των λοιπών κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών και Διεθνών προτύπων όπως αναφέρονται στο ΦΕΚ 3347Β/2014 και θα φέρει δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.

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 και κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής. Διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις

22DIAB000024948 2022-09-02
υπερτάσεις για 6kV τουλάχιστον σύμφωνα με το EN 61000-2-3. 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 θα είναι τουλάχιστον 13.000lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 120W. Ο βαθμός απόδοσης των LED θα είναι τουλάχιστον 150lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο βαθμός απόδοσης χρωμάτων CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο με έκθεση δοκιμής (test report) σύμφωνα με το πρότυπο **LM79** από φωτομετρικό εργαστήριο, αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης.

Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας (L80B10 σε Tq=25°C) σύμφωνα με το πρότυπο **LM80** να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% των LEDs θα εξακολουθούν να λειτουργούν ενώ η φωτεινή εκροή τους δεν θα έχει πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής (ονομαστικής).

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 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 62262. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα έχει ασύμμετρη 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 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία.

Ο προβολέας θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

22DIAB000024948 2022-09-02
Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.
Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε (5) ετών.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών

22DIAB000024948 2022-09-02
συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Προβολέας: AEC GALILEO 1 0F 3.5-3M 112W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

524. Προβολέας Led ανάδειξης Λευκού Πύργου, τύπου PHILIPS PROflood LED BCP:608 LED8 4/740 II EB GOBO GR10714 (κανόνι) 55W

Εξειδικευμένος προβολέας κυλινδρικού σχήματος, αδιάβροχος που επιτρέπει τόσο την προβολή εικόνας όσο και τη δημιουργική πλαισίωση φωτός, κατάλληλος για εξωτερική τοποθέτηση, βαθμού προστασίας IP65. Πηγή φωτός: ενσωματωμένη μονάδα LED ισχύος 55W, φωτεινής ροής 5590 lm, θερμοκρασία χρώματος 4000K, δείκτη απόδοσης χρωμάτων CRI (Ra) >70, με διάταξη μεταβλητής εστίασης και ρύθμισης δέσμης (από 20° έως 40°) για να ταιριάζει ακριβώς με το περιβάλλον και να ρυθμίζεται η εστίαση και η ομοιομορφία. Η ηλεκτρική μόνωση θα είναι κλάσης II. Η εσωτερική συνδεσμολογία θα γίνεται με καλώδιο αντοχής 120°C.

22DIAB000024948 2022-09-02
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.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Προβολέας: Philips PROflood LED BCP 608 LED 8 4/740 II EB GOBO (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

525. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 60W, Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led99 -4s/740 60W

Τα φωτιστικά βραχίονος 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 μικρότερη ή ίση των 60 W.

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες) να είναι τουλάχιστον 8.600lm

Η ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος να είναι τουλάχιστον 140 lm/W

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξείδωση, βανδαλισμοί , καιρικές συνθήκες), το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και με αντιβανδαλιστική προστασία ≥ IK08.

Το εξωτερικό κάλυμμα θα 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 κα 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 διαθέτει ενσωματωμένο γωνιόμετρο για την κλίση του , με βήμα 5ο και δυνατότητα κλίσης τουλάχιστον από 0^{o} μέχρι -15^{o}, καθώς και να προσαρμόζεται σε βραχίονα ή σε ιστό.

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.

Τα φωτιστικά θα διαθέτουν ειδική βαφή (Marine Salt Protection_MSP) για προστασία από τη θαλάσσια αλμύρα.

22DIAB000024948 2022-09-02
Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000K με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων CRI (Ra) ≥70 (νυχτερινό υπαίθριο περιβάλλον). 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 δεν θα παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας η αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% (L80B10 ≥ 100000h Ta =25oC).

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 ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες και φαινόμενα φωτορύπανσης.

Για την αποφυγή απωλειών ενέργειας και άσκοπου φωτισμού του νυχτερινού ουρανού, ο συντελεστής απόδοσης της οπτικής μονάδας (LOR) πρέπει να είναι > 0,8.

Για λόγους οπτικής άνεσης και οδικής ασφάλειας , το φωτιστικό θα διαθέτει συνδυασμό φωτεινών πηγών LED σε βάσεις (Multi layer optics), 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.

Τα φωτιστικά θα ανήκουν στην ομάδα ρίσκου RG=1 σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN62778, για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής οπτικής ασφάλειας και άνεσης.

Η τάση τροφοδοσίας κυμαίνεται 220- 240VAC με απόκλιση ± 10%. Το φωτιστικό σύστημα θα διαθέτει αυτόματη προστασία απέναντι στις διακυμάνσεις τάσεις για την προστασία των οργάνων και την μονάδας LED. Η επιτρεπόμενη διακύμανση της τάσης εισόδου θα κυμαίνεται τουλάχιστον κατά ± 30V 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.

Θα 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 διαθέτει τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40 °C έως +55°C τουλάχιστον.

Θα διαθέτει κατάλληλες διατάξεις έτσι ώστε εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος, θα μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας.

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

22DIAB000024948 2022-09-02

- Να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 °C +55 °C
- Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

Τα φωτιστικά συστήματα θα πρέπει να διαθέτουν την δυνατότητα ρύθμισης μέσω πρωτοκόλλου DALI με κεντρικό σύστημα διαχείρισης - συντήρησης που μπορεί να εγκατασταθεί μελλοντικά.

Για όλο τον εξοπλισμό του φωτιστικού συστήματος θα δίνεται εγγύηση πέντε (5) ετών.

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

- ΕΝ 60598-1:2015+A1:2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),
- ΕΝ 60598-2-3:2003/A1:2011(Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών οδοφωτισμού)
- ΕΝ 55015:2013 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)
- ΕΝ 61547:2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- ΕΝ 61000-3-2:2014 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- ΕΝ 61000-3-3:2013 (Όρια διακύμανσης τάσης -Flicker)
- ΕΝ 62493:2015 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)
- ΕΝ 62471:2008 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)

Το φωτιστικό σύστημα ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility Directive, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EC (EcoDesign requirements for energy-related products Directive, ErP)

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

Το φωτιστικό θα 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 φωτιστικό θα συνοδεύεται από Πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 κατασκευαστή και προμηθευτή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Philips CLEARWAY BGP307 T25 1X LED99- 4S/740, Dimmable DALI, CLI, MSP, 4000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

526. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75W, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led 120-4s/740 75W

Τα φωτιστικά βραχίονος 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 μικρότερη ή ίση των 75 W.

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες) να είναι τουλάχιστον 10.200lm

Η ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος να είναι τουλάχιστον 135 lm/W

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξείδωση, βανδαλισμοί , καιρικές συνθήκες), το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και με αντιβανδαλιστική προστασία ≥ IK08.

Το εξωτερικό κάλυμμα θα 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 κα 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 διαθέτει ενσωματωμένο γωνιόμετρο για την κλίση του , με βήμα 5ο και δυνατότητα κλίσης τουλάχιστον από 0^{o} μέχρι -15^{o}, καθώς και να προσαρμόζεται σε βραχίονα ή σε ιστό.

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.

Τα φωτιστικά θα διαθέτουν ειδική βαφή (Marine Salt Protection_MSP) για προστασία από τη θαλάσσια αλμύρα.

Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000K με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων CRI (Ra) ≥70 (νυχτερινό υπαίθριο περιβάλλον). 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 δεν θα παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας η αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% (L80B10 ≥ 100000h Ta =25oC).

22DIAB000024948 2022-09-02
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 ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες και φαινόμενα φωτορύπανσης.

Για την αποφυγή απωλειών ενέργειας και άσκοπου φωτισμού του νυχτερινού ουρανού, ο συντελεστής απόδοσης της οπτικής μονάδας (LOR) πρέπει να είναι > 0,8.

Για λόγους οπτικής άνεσης και οδικής ασφάλειας , το φωτιστικό θα διαθέτει συνδυασμό φωτεινών πηγών LED σε βάσεις (Multi layer optics), 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.

Τα φωτιστικά θα ανήκουν στην ομάδα ρίσκου RG=1 σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN62778, για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής οπτικής ασφάλειας και άνεσης.

Η τάση τροφοδοσίας κυμαίνεται 220- 240VAC με απόκλιση ± 10%. Το φωτιστικό σύστημα θα διαθέτει αυτόματη προστασία απέναντι στις διακυμάνσεις τάσεις για την προστασία των οργάνων και την μονάδας LED. Η επιτρεπόμενη διακύμανση της τάσης εισόδου θα κυμαίνεται τουλάχιστον κατά ± 30V 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.

Θα 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 διαθέτει τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40 ^{o}C έως +55^{o}C τουλάχιστον.

Θα διαθέτει κατάλληλες διατάξεις έτσι ώστε εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος, θα μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας.

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 ^{o}C +55 ^{o}C
- Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

Τα φωτιστικά συστήματα θα πρέπει να διαθέτουν την δυνατότητα ρύθμισης μέσω πρωτοκόλλου DALI με κεντρικό σύστημα διαχείρισης - συντήρησης που μπορεί να εγκατασταθεί μελλοντικά.

Για όλο τον εξοπλισμό του φωτιστικού συστήματος θα δίνεται εγγύηση πέντε (5) ετών.

22DIAB000024948 2022-09-02
Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης όπου θα ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ - έχοντας ΕΛΕΓΧΘΕΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΟΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ή μεταγενέστερα).

- ΕΝ 60598-1:2015+A1:2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),
- ΕΝ 60598-2-3:2003/A1:2011(Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών οδοφωτισμού)
- ΕΝ 55015:2013 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)
- ΕΝ 61547:2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- ΕΝ 61000-3-2:2014 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- ΕΝ 61000-3-3:2013 (Όρια διακύμανσης τάσης -Flicker)
- ΕΝ 62493:2015 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)
- ΕΝ 62471:2008 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)

Το φωτιστικό σύστημα ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility Directive, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EC (EcoDesign requirements for energy-related products Directive, ErP)

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

Το φωτιστικό θα 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 φωτιστικό θα συνοδεύεται από Πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 κατασκευαστή και προμηθευτή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Philips CLEARWAY BGP307 T25 1X LED120- 4S/740, Dimmable DALI, CLII, MSP, 4000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

527. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45W, τύπου Philips Town Guide Performance BDP100 PCC 1 41W

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).

22DIAB000024948 2022-09-02
Η ισχύς του φωτιστικού συστήματος να είναι μικρότερη των 45 W.

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού συστήματος (με απώλειες) να είναι τουλάχιστον 4.500lm

Η ενεργειακή απόδοση του φωτιστικού συστήματος να είναι τουλάχιστον 100 lm/W

Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει μοντέρνο καινοτόμο σχεδιασμό προσαρμοσμένο στην νέα τεχνολογία LED, με επίπεδο κωνικό σχήμα μικρού ύψους (<25 cm).

Θα είναι συμμετρικής δέσμης φωτός

Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού (οξείδωση, βανδαλισμοί , καιρικές συνθήκες), το σώμα θα 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 (Ra) ≥ 70 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 100.000 ώρες λειτουργίας της θα πρέπει να μην παρουσιάζει απώλειες φωτεινότητας η αστοχίες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% (L80B10).

Για λόγους οπτικής άνεσης και οδικής ασφάλειας , το φωτιστικό θα 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 διαθέτει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (driver) που εξασφαλίζει εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας από -40 έως +55°C τουλάχιστον. Εφόσον ανιχνευθεί τιμή της θερμοκρασίας εκτός του επιθυμητού διαστήματος , θα μειώνεται αυτόματα η φωτεινή ροή, η οποία επίσης αυτόματα θα επανέρχεται σε κανονική λειτουργία μόλις εκλείψει η αιτία μεταβολής της θερμοκρασίας.

Θα είναι κλάσης II ως προς την ηλεκτρική μόνωση.

22DIAB000024948 2022-09-02
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°C +55°C
- Ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.

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

- ΕΝ 60598-1:2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών),
- ΕΝ 60598-2-3:2006 (Απαιτησεις και έλεγχοι φωτιστικών οδοφωτισμού)
- ΕΝ55015 :2011 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιοδιαταραχών)
- ΕΝ 61547 :2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- ΕΝ 61000-3 -2 :2007 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- ΕΝ61000-3-3:2011 (Όρια διακύμανσης τάσης -Flicker)
- ΕΝ 62493 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία)
- ΕΝ 62471 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις)
- ΕΝ 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 ΕΝΕC για το φωτιστικό και το τροφοδοτικό (DRIVER)

Το 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 ΕΝ13032 -1

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από Πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 κατασκευαστή και προμηθευτή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη

22DIAB000024948 2022-09-02
(Ενδεικτικός τύπος: Philips TOWNGUIDE PERFORMER BDP0100 PCC DS 60-/740 4000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

528. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 125W, τύπου Disano/3282 Rolle 122W T3 14 LED

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 Ø46mm έως Ø76mm. 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 15º. 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 13.900lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 125W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα

22DIAB000024948 2022-09-02
στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +40°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθώς και ISO 14001:2015 περιβαλλοντικής διαχείρισης, εν ισχύ.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

  - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
  - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
  - EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
  - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
  - EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

  Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

  - Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
  - Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
  - Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
  - Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
  - Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(φωτιστικό: Disano/3282 Rolle T3 14LED 700mA (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

529. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου Disano/3285 Rolle 78W

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 Ø46mm έως Ø76mm. 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 15º. 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 11.500lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 80W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 145lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 80% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των

22DIAB000024948 2022-09-02
LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +40°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθώς και ISO 14001:2015 περιβαλλοντικής διαχείρισης, εν ισχύ.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

o EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)

o EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)

o EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)

o EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)

o EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

o Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)

o Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)

o Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)

o Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)

o Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano/3285 Rolle 78W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

530. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος, ισχύος έως 75W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 72W 530mA

22DIAB000024948 2022-09-02
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 Ø60m. 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 ασφαλίζει 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. Το φωτιστικό θα φέρει Led, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη των 10.500lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (Lad+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 75W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερος των 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) 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 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

22DIAB000024948 2022-09-02
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.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
  - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
  - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
  - EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
  - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
  - EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

22DIAB000024948 2022-09-02

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano/3223 Sforza 48Led 72W 530mA (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

531. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος, ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 46W 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 Ø60m. 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 ασφαλίζει 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. Το φωτιστικό θα φέρει Led, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη των 7.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (Lad+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 50W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερος των 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) 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

22DIAB000024948 2022-09-02
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 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.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ’ ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ’ ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του

22DIAB000024948 2022-09-02
προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).

- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano/3223 Sforza 48Led 46W 350mA (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

532. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος, ισχύος έως 120W, τύπου Disano/3227 Sforza 72Led 119W 530mA

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 Ø60m. 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 ασφαλίζει 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

22DIAB000024948 2022-09-02
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 των 11.800lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (Lad+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 120W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερος των 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) 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 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.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

  - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
  - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
  - EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
  - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
  - EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

  Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

  - Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
  - Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
  - Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
  - Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
  - Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano/3227 Sforza 72Led 119W 530mA (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

533. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, έως 120W, τύπου Disano/3290 Salla 1-St 24Led 126W 700mA

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 Ø46mm έως Ø76mm. 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 20º. 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 10KV 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 14.500lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 130W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των

22DIAB000024948 2022-09-02
LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +40°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθώς και ISO 14001:2015 περιβαλλοντικής διαχείρισης, εν ισχύ.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

  - ΕΝ 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
  - ΕΝ 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
  - ΕΝ 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
  - ΕΝ 61000-3-2, ΕΝ 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
  - ΕΝ 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano/3290 Sella 24Led 126W 700mA (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

534. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 3000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 3000 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 4.400lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 45W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 με 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

22DIAB000024948 2022-09-02
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.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
  - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
  - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
  - EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
  - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
  - EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

22DIAB000024948 2022-09-02

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano /3350 Garda-1 32Led 45W 3000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

535. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 4000 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 4.800lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 45W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων

22DIAB000024948 2022-09-02
100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 με 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.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ’ ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ’ ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του

22DIAB000024948 2022-09-02
προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).

- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: Disano /3350 Garda-1 32Led 45W 4000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

536. Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 35W, τύπου Disano/1517 Clima 30Led 35W 4000K

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσαριστό 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 ±10% και θα φέρει κάλυμμα (διαχύτη) από διαφανές άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο υλικό, σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία ώστε να μην κιτρινίζει. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με κατάλληλο φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα αιχμής και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να

22DIAB000024948 2022-09-02
λειτουργούν. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο – διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 35W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 125lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Το ανωτέρω πιστοποιείται με σχετική έκθεση δοκιμών (test report) από τον κατασκευαστή των στοιχείων LED στην οποία εμφανίζεται σχετική καμπύλη ή πίνακας τιμών πτώσης της φωτεινής ροής των LED (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP65, 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 και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού CUT-OFF. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3 και εργαστηριακή δοκιμή από αναγνωρισμένο - διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3, E62471 & EN61547:2009.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001:2004

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά

22DIAB000024948 2022-09-02
χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.

- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(φωτιστικό: Disano/1517 Clima 30Led 35W 4000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

537. Φωτιστικό κορυφής Led, παραδοσιακού τύπου (Λαδάδικα), ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3202 Lucerna Q 16Led 48W 3000K

Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα αντεστραμμένης πυραμίδας διαστάσεων (ΜxΠxΥ) 450mm x 450mm x 930mm ±5%. Θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου και 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 ή σε βραχίονα με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm. Το φωτιστικό δεν θα έχει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) για αντιβανδαλιστικούς λόγους

22DIAB000024948 2022-09-02
αλλά θα φέρει κάλυμμα μόνο για την φωτεινή πηγή από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm, υψηλής μηχανικής αντοχής. Ο χώρος των οργάνων έναυσης θα είναι ανοιγόμενος για εύκολη πρόσβαση και θα υπάρχει ειδική διάταξη ασφαλείας (αρθρωτός/αναδιπλούμενος μεταλλικός βραχίονας) που θα συγκρατεί το κάλυμμα του ανοικτό ώστε ο συντηρητής να έχει ελεύθερα και τα δύο του χέρια. Επίσης με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας (μαχαιρωτός διακόπτης). Το οπτικό σύστημα του φωτιστικού θα συνδέεται με την βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων βραχιόνων. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (έναν ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης ενώ θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για τον 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. Η φωτεινή ροή του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 5.700lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs + LED driver) δεν θα υπερβαίνει τα 50W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού (Fixture efficacy) θα είναι τουλάχιστον 115 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 3.000K ±5% ενώ ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας (L80B10) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% των leds του φωτιστικού δεν θα έχουν χαμηλότερη φωτεινή εκροή από το 80% της αρχικής τους. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 2x1,5mm2 σε ενσωματωμένο στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +40°C. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική FULL CUT-OFF κατανομή φωτισμού και το φωτομετρικό αρχείο του θα πρέπει να έχει μετρηθεί σε αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού

22DIAB000024948 2022-09-02
εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1). Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από δήλωση CE με την οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive). Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) και πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471/EN62778 (photobiological safety) εφόσον το τελευταίο δεν αναφέρεται στο ENEC. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων καθώς κι ISO 14001:2015. Το φωτιστικό, θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001:2004

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο, για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, το οποίο θα πρέπει να συνοδεύεται και από την σχετική εργαστηριακή δοκιμή (CB Test Report). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο - διαπιστευμένο εργαστήριο κατά τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015. Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από διαπιστευμένο/αναγνωρισμένο εργαστήριο στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η συνολική ισχύς (W) καθώς και τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η διαπίστευση/αναγνώριση του εργαστηρίου.
- Πιστοποιητικό LM-80 από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του

22DIAB000024948 2022-09-02
προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).

- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια)

Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
- Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(φωτιστικό: Disano/3202 Lucerna 16Led 48W 3000K (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

538. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου AEC / ITALO 1 0F3 STE-S 3.7-3M 76W

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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό την δυνατότητα εγκατάστασης απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως 20° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -20° έως 5° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα

22DIAB000024948 2022-09-02
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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 8.700lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 80W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 εάν έχει κλάση μόνωσης II ή 3x1,5mm2 εάν έχει κλάση μόνωσης I με στεγανό IP68 ταχυσύνδεσμο. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας

22DIAB000024948 2022-09-02
έναντι χτυπημάτων τουλαχίστον IK09. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

22DIAB000024948 2022-09-02
Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
  - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
  - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
  - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ITALO 1 0F3 STE-S 3.7-3M 76W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

539. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 45 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.40-2M 41W

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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό την δυνατότητα εγκατάστασης απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως 20° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -20° έως 5° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Στο εσωτερικό του θα διαθέτει ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας

22DIAB000024948 2022-09-02
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 10kV 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 8.700lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 45W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 140lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II) με στεγανό IP68 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα

22DIAB000024948 2022-09-02
προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα

22DIAB000024948 2022-09-02

- Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
- Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

22DIAB000024948 2022-09-02
(Φωτιστικό: AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.40-2M 41W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

540. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 55 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-2M 52W

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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό την δυνατότητα εγκατάστασης απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως 20° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -20° έως 5° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 7.100lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 55W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 135lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα

22DIAB000024948 2022-09-02
εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II) με στεγανό IP68 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών

22DIAB000024948 2022-09-02
προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3

22DIAB000024948 2022-09-02
(Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-2M 52W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

22DIAB000024948 2022-09-02

541. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-3M 75W

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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει στο φωτιστικό την δυνατότητα εγκατάστασης απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως 20° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -20° έως 5° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 10.500lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 75W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 135lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance

22DIAB000024948 2022-09-02
curve) συνάρτησει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II) με στεγανό IP68 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

22DIAB000024948 2022-09-02

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-3M 75W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

542. Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 100 W, τύπου AEC / I-TRON 1 2Z8 STU-M 4.50-4M 100W

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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Ø60mm. Για το λόγο αυτό θα διαθέτει κατάλληλο εξάρτημα προσάρτησης από χυτό αλουμίνιο ή από ανοξείδωτο ατσάλι το οποίο θα δίνει

22DIAB000024948 2022-09-02
στο φωτιστικό την δυνατότητα εγκατάστασης απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως 20° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -20° έως 5° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 13.800lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 100W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 135lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να

22DIAB000024948 2022-09-02
εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II) με στεγανό IP68 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)

22DIAB000024948 2022-09-02

- EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
  - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
  - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
  - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να

22DIAB000024948 2022-09-02
εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.

- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / I-TRON 1 2Z8 STU-M 4.50-4M 100W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

543. Φωτιστικό κρεμαστό (συρματόσχοινου) Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου AEC / ECORAYS TS 0F2H1 TS 4.7-2M 41W

Φωτιστικό σώμα κρεμαστό, εναέριας τοποθέτησης, κυκλικής διατομής. 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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 500x270 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 7kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,04 m2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Το φωτιστικό θα περιλαμβάνει μηχανισμό στήριξης, κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι κατά AISI 316L, για ανάρτηση σε συρματόσχοινο, διατομής από 6mm έως 12mm. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται θα είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

22DIAB000024948 2022-09-02
Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.700lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 45W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές

22DIAB000024948 2022-09-02
οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ΕΝΕC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη

22DIAB000024948 2022-09-02
    - Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) η νεότερη
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ECORAYS TS 0F2H1 TS 4.7-2M 41W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

544. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 60 W , 4000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / ITALO 2 UB TP0F2H1 S05 4.7-3M 58W

Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής, ιδιαίτερου σχήματος, με ένα βραχίονα στήριξης στην κορυφή του ιστού και ιδιαίτερης τεθλασμένης μορφής. 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. σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ΜxΠxΥ) 580x530x470 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 12 kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,06 m^2 , ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,25 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων. Στο μπροστινό του μέρος θα φέρει μάνδαλο κλεισίματος από διλεασμένο αλουμίνιο και ελατήριο από ανοξείδωτο ατσάλι. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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

22DIAB000024948 2022-09-02
αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από υπερτάσεις 10kV 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 6.800lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 60W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή από άλλο παρεμφερές συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street

22DIAB000024948 2022-09-02
lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής

22DIAB000024948 2022-09-02

- Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

22DIAB000024948 2022-09-02
(Φωτιστικό: AEC / ITALO 2 UB TP0F2H1 S05 4.7-3M 58W (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

22DIAB000024948 2022-09-02

545. Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 55 W , 3000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F3 S05 3.7-2M 52W ASYMMETRIC

Φωτιστικό σώμα κορυφής, παραδοσιακού τύπου, τεσσάρων (4) πλευρών. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα και αλουμίνιο. Προστασία οπτικής μονάδας από πρισματικό γυαλί (PCG) πάχους 4mm, ανθεκτικό σε γρατζουνιές το οποίο προσφέρει βαθμό προστασίας, στην οπτική μονάδα, IP66 και βαθμό μηχανικής αντοχής IK08. Η οπτική μονάδα θα φέρει σύστημα απαγωγής θερμότητας, με πτερύγια που σκοπό έχουν την ανταλλαγή θερμότητας που παράγεται, με το εξωτερικό περιβάλλον και τη διατήρηση της βέλτιστης θερμοκρασίας. Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: από -40°C έως +35°C. Τα μεταλλικά μέρη θα φέρουν επίστρωση πολυεστερικής πούδρας για προστασία έναντι υπεριώδους ακτινοβολίας. Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ΜxΠxΥ) 420x420x780 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 10 kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,10 m^2 , ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,18 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση κοινών εργαλείων. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, με σπείρωμα μισής (½) ίντσας. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 55W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 80lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα

22DIAB000024948 2022-09-02
συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 IK08. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού SEMI CUT-OFF κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +35°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC, για την οπτική μονάδα, από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN62031:2008 (LED modules for general lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) (για την οπτική μονάδα) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών

22DIAB000024948 2022-09-02
προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της οπτικής μονάδας του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της οδηγίας LVD, EN62031:2008 (LED modules for general lighting).
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 ή το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3

22DIAB000024948 2022-09-02
(Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)

- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / LF 13 iBox SMART 0F3 S05 3.7-2M 52W ASYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

546. Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 80 W , 3000K, συμμετρικό, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F2H1 S 3.7-4M 76W SYMMETRIC

Φωτιστικό σώμα κορυφής, παραδοσιακού τύπου, τεσσάρων (4) πλευρών. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα και αλουμίνιο. Προστασία οπτικής μονάδας από πρισματικό γυαλί (PCG) πάχους 4mm, ανθεκτικό σε γρατζουνιές το οποίο προσφέρει βαθμό προστασίας, στην οπτική μονάδα, IP66 και βαθμό μηχανικής αντοχής IK08. Η οπτική μονάδα θα φέρει σύστημα απαγωγής θερμότητας, με πτερύγια

22DIAB000024948 2022-09-02
που σκοπό έχουν την ανταλλαγή θερμότητας που παράγεται, με το εξωτερικό περιβάλλον και τη διατήρηση της βέλτιστης θερμοκρασίας. Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: από -40°C έως +35°C. Τα μεταλλικά μέρη θα φέρουν επίστρωση πολυεστερικής πούδρας για προστασία έναντι υπεριώδους ακτινοβολίας. Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ΜxΠxΥ) 420x420x780 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 10 kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,10 m^2 , ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,18 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση κοινών εργαλείων. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, με σπείρωμα μισής (½) ίντσας. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 6.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 80W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 80lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην

22DIAB000024948 2022-09-02
οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 IK08. Το φωτιστικό θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +35°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της οπτικής μονάδας του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της οδηγίας LVD, EN62031:2008 (LED modules for general lighting).
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 ή το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / LF 13 iBox SMART 0F2H1 S 3.7-4M 76W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

547. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M 40W SYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 500x670 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 8,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,07 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή

22DIAB000024948 2022-09-02
ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.200lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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

22DIAB000024948 2022-09-02
τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm2 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)

22DIAB000024948 2022-09-02
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η

22DIAB000024948 2022-09-02
κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.

- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M 40W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

548. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M 40W SYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 500x670 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 8,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,07 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται έως και πέντε διαφορετικά επίπεδα

22DIAB000024948 2022-09-02
φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.700lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C

22DIAB000024948 2022-09-02
έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη

22DIAB000024948 2022-09-02
    - Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
    - Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος
- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του

22DIAB000024948 2022-09-02
προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).

- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M 40W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

549. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό,αντιθαμβωτικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-2M 35W SYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 470x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 7,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή

22DIAB000024948 2022-09-02
μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.000lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”.

22DIAB000024948 2022-09-02
Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
- Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
- Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-2M 35W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

550. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 4.40-2M 40W SYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 470x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 7,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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

22DIAB000024948 2022-09-02
διατάξεις που προστατεύουν τα LED από υπερτάσεις 10kV 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 4.900lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα

22DIAB000024948 2022-09-02
προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).
- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6l000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

22DIAB000024948 2022-09-02
(Φωτιστικό: AEC / ARYA TP 2Z8 S 4.40-2M 40W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

22DIAB000024948 2022-09-02

551. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 3.40-2M 40W SYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 470x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 7,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.800lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 115lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα

22DIAB000024948 2022-09-02
συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών

22DIAB000024948 2022-09-02
προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).

- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ARYA TP 2Z8 S 3.40-2M 40W SYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

22DIAB000024948 2022-09-02

552. Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,ασύμμετρο, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S03 4.40-2M 40W ASYMMETRIC

Φωτιστικό κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα, με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 470x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 7,5kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m^2 ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m^2. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων. Το κάλυμμα του φωτιστικού διαθέτει αυτόματο σύστημα συγκράτησης του στην ανοικτή θέση ενώ με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας. Ο μηχανισμός στήριξης θα επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι. 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.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας 99% για την διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης. Η οπτική μονάδα θα προστατεύεται από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. 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 10kV 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 4.900lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα

22DIAB000024948 2022-09-02
συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80, ενώ η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs εντός του σώματος του φωτιστικού θα συνοδεύεται από έγγραφο του κατασκευαστή των LEDs με την καμπύλη διατήρησης της φωτεινής εκροής των LEDs (lumen maintenance curve) συναρτήσει του χρόνου. Στο έγγραφο αυτό θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής του φωτιστικού, ο τύπος του φωτιστικού με LEDs (προσφερόμενο φωτιστικό), ο κατασκευαστής κι ο τύπος των LEDs, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts των LEDs (στην οποία λειτουργούν τα LEDs εντός του φωτιστικού) και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη. Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο Θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα 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 (κλάση μόνωσης II). 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 κατάλληλη για οδικό φωτισμό, η οποία θα προκύπτει από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +50°C. Θα φέρει Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598-1, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (Low Voltage Directive), 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive), 2011/65/EU (RoHS Directive) και 2009/125/EU (ERP Directive) καθώς και με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία “exempt”. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting) καθώς και εργαστηριακό έλεγχο (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει σε ισχύ τα πιστοποιητικά: ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 για το συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και ISO 45001:2018 για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένος στον επίσημο εμπορικό κατάλογο του κατασκευαστή με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι δεν είναι ιδιοκατασκευή και θα συνοδεύεται από επίσημο φυλλάδιο τεχνικών

22DIAB000024948 2022-09-02
προδιαγραφών. Θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά - Δικαιολογητικά Τεχνικών Προδιαγραφών

- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 του προμηθευτή από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης
- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
    - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
    - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
    - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
    - EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
    - EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του φωτιστικού κατά ENEC, το οποίο θα διασφαλίζει σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN60598-1, EN60598-2-3, EN61000-3-2, EN 62471:
    - Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα
    - Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής
    - Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

- Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά EN60598

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το EN 62471 και το EN 62778 (που υλοποιείται στο πλαίσιο του EN 62471 και αφορά στον κίνδυνο «μπλε φωτός» (blue light hazard). Οι δομικές μονάδες LED (LED modules) του φωτιστικού θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται ως ”exempt group” βάσει του EN 62471 (δηλ. να μην αποτελούν φωτοβιολογικό κίνδυνο).

- Έκθεση δοκιμής για αντοχή σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.

22DIAB000024948 2022-09-02

- Έκθεση δοκιμής (test report) από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- Έλεγχος άνω ορίου θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας Τα, στο πλαίσιο των ελέγχων IEC/EN 60598, για ονομαστική τιμή τάσης (εισόδου στο φωτιστικό) 230VAC ± 5%. Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC ή το report IEC/EN 60598 ή η αντίστοιχη πιστοποίηση που εκδίδεται βάσει αυτού (θερμικές δοκιμές κατά IEC 60598 Κλπ.)
- Πιστοποιητικό φωτομετρικών μεγεθών του φωτιστικού σώματος, για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI). Η δηλούμενη ισχύς των φωτιστικών (rated value) θα πρέπει να έχει ανοχή power tolerance) όχι μεγαλύτερη από ±5% για τα φωτιστικά παραγωγής. Τα φωτομετρικά δεδομένα και η κατανάλωση ενέργειας ανά κάθε τύπου προσφερόμενου φωτιστικού θα πρέπει να μετρούνται και να εξάγονται βάσει του **LM79-08** κατά **EN13032-1** που θα έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025.
- Πιστοποιητικό **LM-80** από διαπιστευμένο φορέα (πχ. εταιρεία κατασκευής LED εάν έχει δικό της διαπιστευμένο εργαστήριο) για τον συγκεκριμένο σκοπό, των LED που χρησιμοποιούνται εντός του προτεινόμενου τύπου φωτιστικού. Στο συγκεκριμένο report θα πρέπει να φαίνεται με σαφήνεια το σύνολο δεδομένων που αφορούν στο σύστημα (Tj ή Tsp/Tc, If (mA), τύπος LED).
- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.
- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση και θα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας EN 55015, EN 61547, EN6I000-3-2, EN 61347-2-13 ή μεταγενέστερες.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

(Φωτιστικό: AEC / ARYA TP 2Z8 S03 4.40-2M 40W ASYMMETRIC (για ομοιόμορφη αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών))

22DIAB000024948 2022-09-02

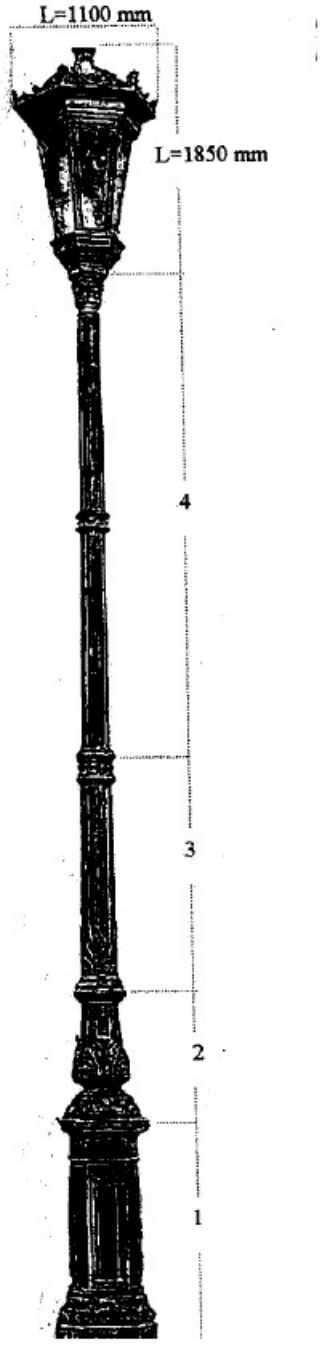
<u>Σημείωση</u>: Κατά το στάδιο της αξιολόγησης, η επιτροπή μπορεί να ζητήσει από τους συμμετέχοντες την προσκόμιση δειγμάτων των προσφερόμενων ειδών, προκειμένου να διευκολυνθεί στο έργο της.

Θεσσαλονίκη - -2022

Σύνταξη	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
	Ο Προϊστάμενος Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού και Φωτεινής Σηματοδότησης	Ο Αν. Προϊστάμενος Διεύθυνσης Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων
Θ. Κορτάρας Μηχανολόγος Μηχανικός	Δ. Κατιρτζόγλου Ηλεκτρολόγος Μηχανικός	Ν. Μεσημέρης Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

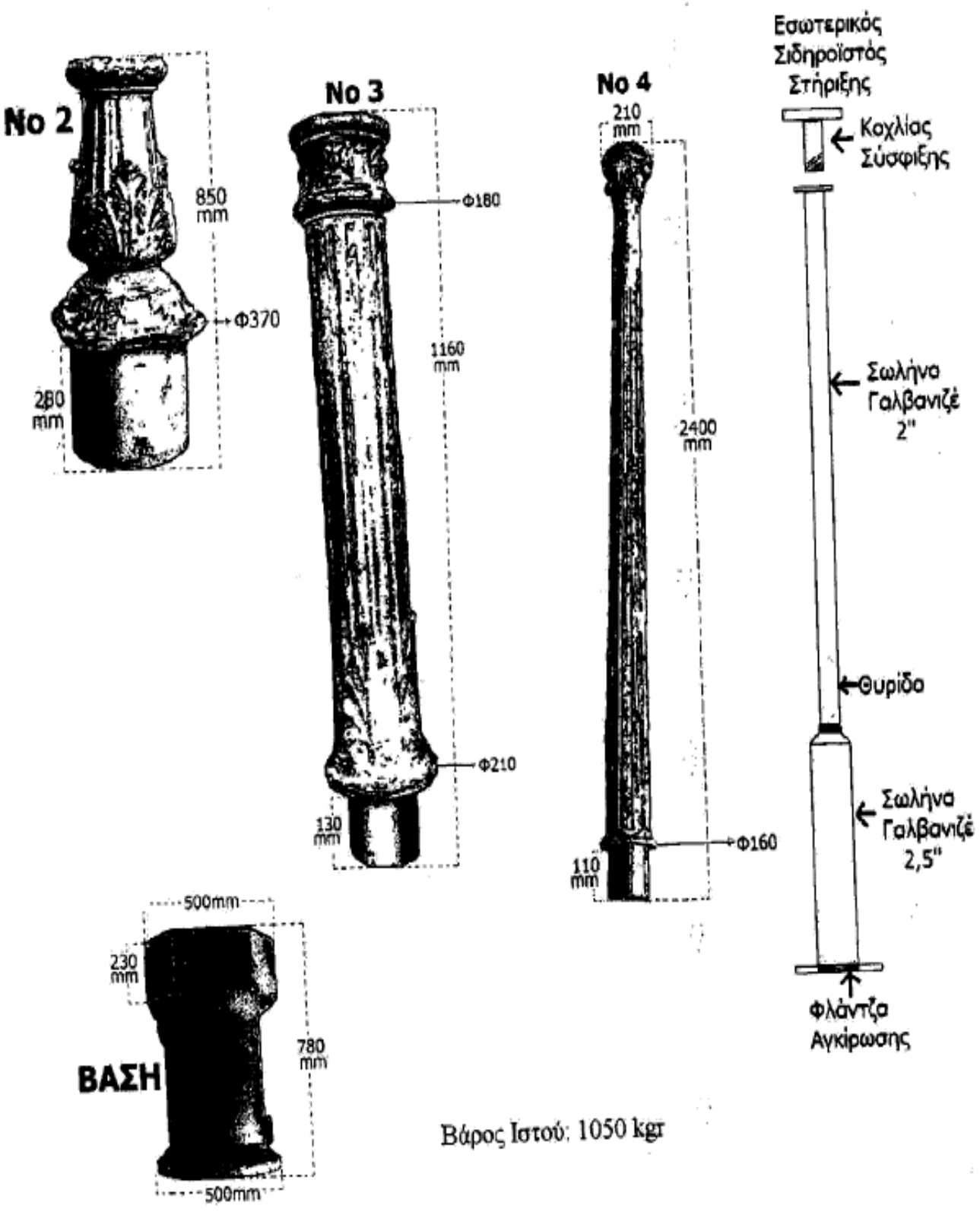
Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λ.Νίκης



22DIAB000024948 2022-09-02

Τμήματα χυτοσιδηρού ιστού Λ. Νίκης

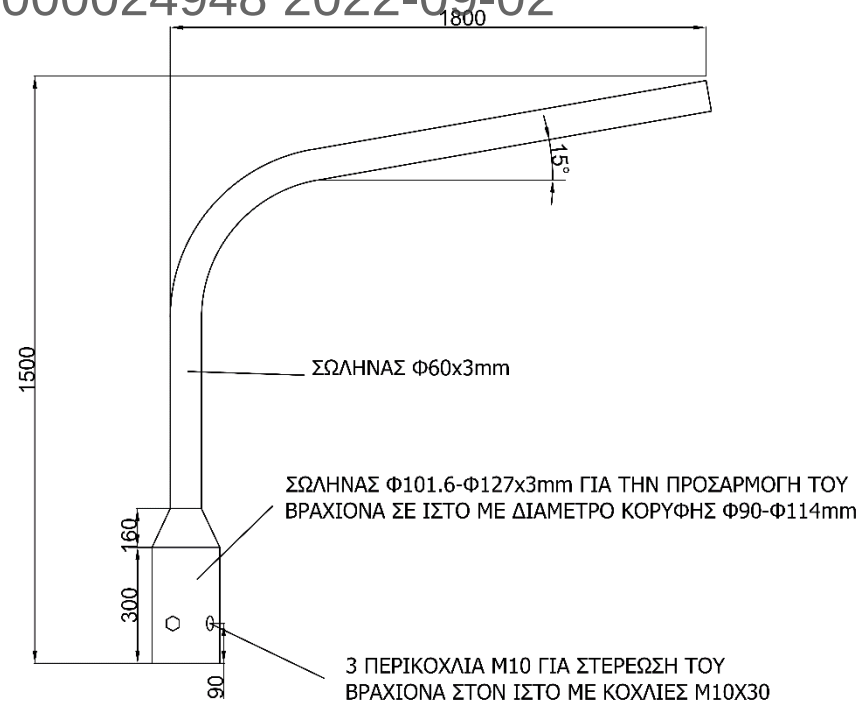
Άρθρο 512-518 Τεχνικών Προδιαγραφών



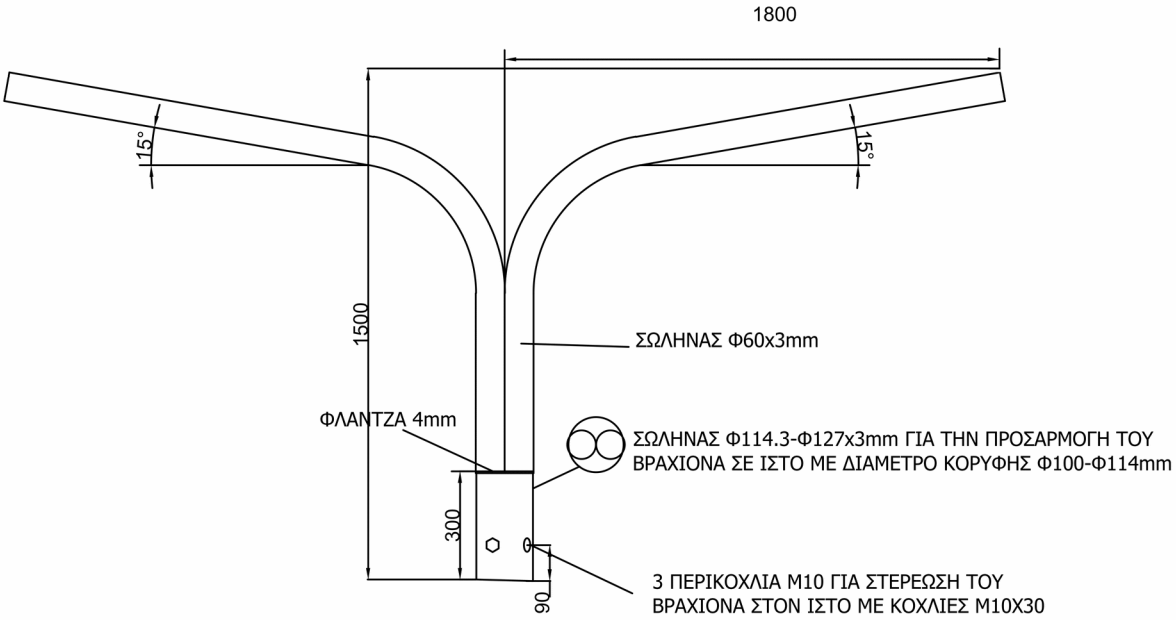
Βραχίονες τσιμεντοϊστού

Άρθρο 506-508 Τεχνικών Προδιαγραφών

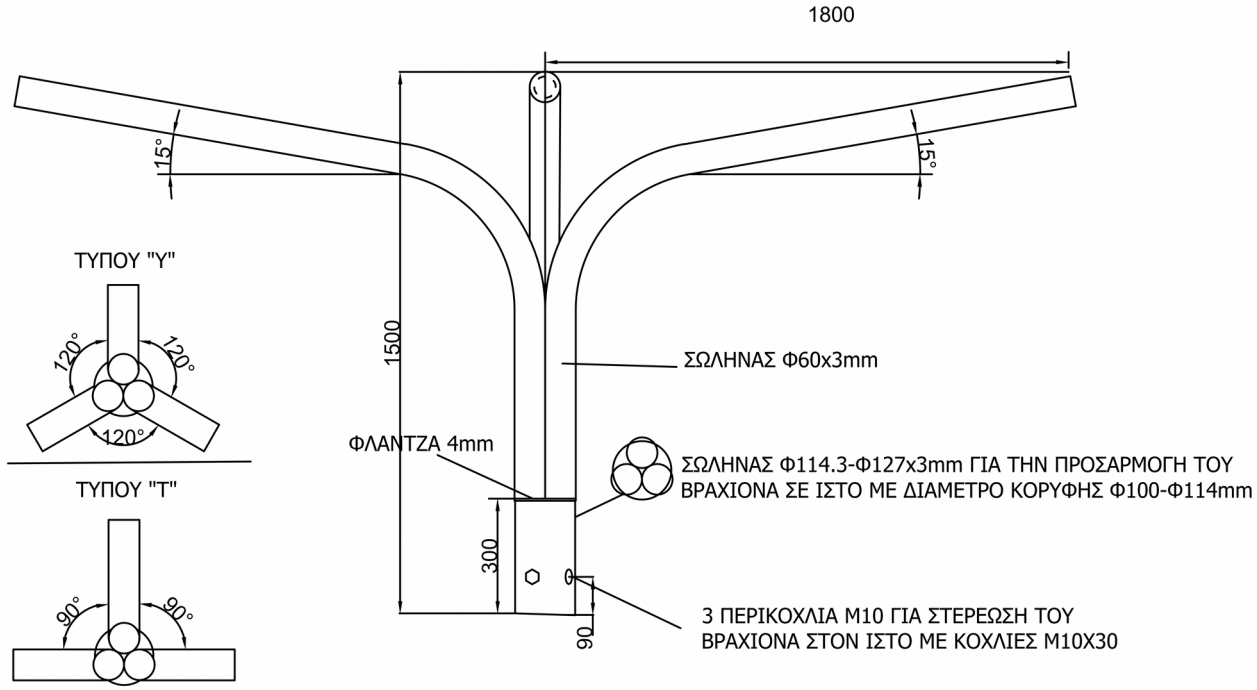
Μονός βραχίονας τσιμεντοϊστού



Διπλός βραχίονας τσιμεντοϊστού



Τριπλός βραχίονας τσιμεντοϊστού



ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
Πληροφορίες: Θ. Κορτάρας
Τηλέφωνο: 2313 31 8343
e-mail: t.kortaras@thessaloniki.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΕΤΗ 2023-2024-2025)

ΟΙΚ. ΕΤΟΣ :2022
ΚΑ: 20.002/6691.01.01, 20.002/7135.02.01, 30.002/6699.01.01, 15.006/66661.01.01
CPV: 31681410-0

ΔΑΠΑΝΗ: **1,686,133.38 €**

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΙΑΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

	ΑΡΜΟΔΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ**		**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ**		**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΑΦΟΠΟΥΛΕΙΟΥ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ & ΑΡΧΕΙΩΝ**					
	ΚΑ:	**20.002/6699.01.01**	**20.002/7135.02.01**	**30.002/6699.01.01**		**15.006/6661.01.01**					
	ΤΙΤΛΟΣ ΚΑ:	*ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ*	*ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΜΗΧ/ΤΩΝ*	*ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ*		*ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ*					
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	10 /2022									
	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	***ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΕΤΗ 2023-2024)***									

Α/Α	**ΕΙΔΟΣ**	**Μονάδα Μέτρησης**	**Τιμή Μονάδας**	**Ποσότητα**	**Δαπάνη**	**Ποσότητα**	**Δαπάνη**	**Ποσότητα**	**Δαπάνη**	**Ποσότητα**	**Δαπάνη**	**Σύνολο Ποσοτήτων**	**Συνολική Δαπάνη**
	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ												
1	Αγκύριο πάκτωσης 190Χ190 mm για ιστούς ύψους 4 και 5 μέτρα από ντίζα Μ16 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	25.00	50	1,250.00				0.00		0.00	50	1,250.00
2	Αγκύριο πάκτωσης 235Χ235 mm για ιστούς Άνω Πόλης από ντίζα Μ18 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	31.00	50	1,550.00				0.00		0.00	50	1,550.00
3	Αγωγός γυμνός χάλκινος 16 mm²	Kg	32.50	140	4,550.00				0.00		0.00	140	4,550.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
4	Αγωγός γυμνός χάλκινος 25 mm²	Kg	32.50	220	7,150.00				0.00		0.00	220	7,150.00
5	Ακίδα σταθμης Υποβρύχια Κρεμαστού τυπου + Ηλεκτρόδιο	τμχ	3.63		0.00			20	72.60		0.00	20	72.60
6	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 1,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	1.37	5	6.85				0.00		0.00	5	6.85
7	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 2,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	1.51	5	7.55				0.00		0.00	5	7.55
8	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 4 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	2.90	5	14.50				0.00		0.00	5	14.50
9	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 6 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.00	5	15.00				0.00		0.00	5	15.00
10	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 10mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.98	10	39.80				0.00		0.00	10	39.80
11	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 16 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5.18	10	51.80				0.00		0.00	10	51.80
12	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 25 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	5.50	20	110.00				0.00		0.00	20	110.00
13	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 35 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	7.78	20	155.60				0.00		0.00	20	155.60
14	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 6mm²	τμχ	0.18	100	18.00				0.00		0.00	100	18.00
15	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 10mm²	τμχ	0.29	2000	580.00				0.00		0.00	2000	580.00
16	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 16mm²	τμχ	0.41	100	41.00				0.00		0.00	100	41.00
17	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 25mm²	τμχ	0.51	100	51.00				0.00		0.00	100	51.00
18	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 35mm²	τμχ	0.71	100	71.00				0.00		0.00	100	71.00
19	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ6	τμχ	0.26	100	26.00				0.00		0.00	100	26.00
20	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ8	τμχ	0.26	100	26.00				0.00		0.00	100	26.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
21	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ6	τμχ	0.31	100	31.00				0.00		0.00	100	31.00
22	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ8	τμχ	0.33	100	33.00				0.00		0.00	100	33.00
23	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ10	τμχ	0.63	100	63.00			40	25.20		0.00	140	88.20
24	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ8	τμχ	0.45	100	45.00			40	18.00		0.00	140	63.00
25	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ10	τμχ	0.72	100	72.00				0.00		0.00	100	72.00
26	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ8	τμχ	0.72	100	72.00				0.00		0.00	100	72.00
27	Αντισκοριακό σπρέι WD40 400ml	τμχ	5.87	100	587.00				0.00		0.00	100	587.00
28	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B10)	τμχ	2.45		0.00			45	110.25		0.00	45	110.25
29	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B16)	τμχ	2.45		0.00			60	147.00		0.00	60	147.00
30	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B20)	τμχ	2.45		0.00			60	147.00		0.00	60	147.00
31	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 25Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B25)	τμχ	2.45		0.00			60	147.00		0.00	60	147.00
32	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 32Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B32)	τμχ	2.45		0.00			15	36.75		0.00	15	36.75
33	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική με ουδέτερο 1Ρ+Ν, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-B20NA)	τμχ	7.00		0.00			15	105.00		0.00	15	105.00
34	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 20Α, 3kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B20)	τμχ	9.75		0.00			15	146.25		0.00	15	146.25
35	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 40Α, 3kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B40)	τμχ	9.75		0.00			12	117.00		0.00	12	117.00
36	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C10)	τμχ	2.61	100	261.00			75	195.75		0.00	175	456.75
37	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C16)	τμχ	2.61	200	522.00				0.00		0.00	200	522.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
38	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1P, 25A 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C25)	τμχ	2.61	120	313.20				0.00		0.00	120	313.20
39	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1P, 32A 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C32)	τμχ	2.61	120	313.20				0.00		0.00	120	313.20
40	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1P, 10A 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K10)	τμχ	5.80		0.00			30	174.00		0.00	30	174.00
41	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1P, 16A 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K16)	τμχ	5.80		0.00			30	174.00		0.00	30	174.00
42	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1P, 20A 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K20)	τμχ	5.80		0.00			30	174.00		0.00	30	174.00
43	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1P, 25A 6kA 230V, (ενδεικτικού, τύπου ABB S201-K25)	τμχ	5.80		0.00			30	174.00		0.00	30	174.00
44	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1P, 32A 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K32)	τμχ	6.50	100	650.00				0.00		0.00	100	650.00
45	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, τριπολική 3P, 20A, 10kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K20)	τμχ	19.65		0.00			45	884.25		0.00	45	884.25
46	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, τριπολική 3P, 25A 10kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K25)	τμχ	19.65		0.00			75	1,473.75		0.00	75	1,473.75
47	Ασφάλεια γυάλινη φουσέ 5 A (5X20)	τμχ	0.12	1000	120.00				0.00		0.00	1000	120.00
48	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 20A Βραδίας Τήξεως LF320M (30F20AM)	τμχ	0.57		0.00			10	5.70		0.00	10	5.70
49	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 32A Βραδίας Τήξεως LF332M (32F32)	τμχ	0.57		0.00			10	5.70		0.00	10	5.70
50	Ασφάλεια φυσίγγιο 22X58 80A Βραδίας Τήξεως LF580M (32F80AM)	τμχ	1.65		0.00			15	24.75		0.00	15	24.75
51	Ασφάλεια φυσίγγιο 25 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τμχ	0.32		0.00			75	24.00		0.00	75	24.00
52	Ασφάλεια φυσίγγιο 35 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τμχ	0.51		0.00			75	38.25		0.00	75	38.25
53	Ασφάλεια φυσίγγιο 50 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τμχ	0.74		0.00			45	33.30		0.00	45	33.30
54	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 A ΤΥΠΟΥ "BT"	τμχ	0.74		0.00			75	55.50		0.00	75	55.50

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
55	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 Α	τμχ	1.65		0.00			12	19.80		0.00	12	19.80
56	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 40A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	0.70	50	35.00			30	21.00		0.00	80	56.00
57	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 50A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	0.70	50	35.00				0.00		0.00	50	35.00
58	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 35A gL/gG 500V	τμχ	1.20	100	120.00				0.00		0.00	100	120.00
59	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 50A gL/gG 500V	τμχ	1.50	100	150.00				0.00		0.00	100	150.00
60	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 63A gL/gG 500V	τμχ	1.60	100	160.00				0.00		0.00	100	160.00
61	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 100A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	12.60	200	2,520.00				0.00		0.00	200	2,520.00
62	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 80A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	12.40	200	2,480.00				0.00		0.00	200	2,480.00
63	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 6A gL/gG 400V	τμχ	0.53		0.00			5	2.65		0.00	5	2.65
64	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 16A gL/gG 400V	τμχ	0.41		0.00			40	16.40		0.00	40	16.40
65	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 20A gL/gG 400V	τμχ	0.46		0.00			40	18.40		0.00	40	18.40
66	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 25A gL/gG 400V	τμχ	0.53		0.00			30	15.90		0.00	30	15.90
67	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 35A gL/gG 400V	τμχ	0.74	200	148.00			30	22.20		0.00	230	170.20
68	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 50A gL/gG 400V	τμχ	0.74	200	148.00				0.00		0.00	200	148.00
69	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 63A gL/gG 400V	τμχ	0.74	200	148.00			15	11.10		0.00	215	159.10
70	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 100A gL/gG 400V	τμχ	3.25	200	650.00				0.00		0.00	200	650.00
71	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 80A gL/gG 400V	τμχ	3.25	200	650.00			30	97.50		0.00	230	747.50

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
72	Ασφάλειας βάση DIAZED 1P DIII (35-63A) 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	2.48	30	74.40			50	124.00		0.00	80	198.40
73	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	4.12	30	123.60			15	61.80		0.00	45	185.40
74	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D03 100A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	4.43	30	132.90				0.00		0.00	30	132.90
75	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D01 16A	τμχ	2.90		0.00			5	14.50		0.00	5	14.50
76	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A	τμχ	4.00		0.00			15	60.00		0.00	15	60.00
77	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DII 25A	τμχ	0.87		0.00			30	26.10		0.00	30	26.10
78	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 35A	τμχ	1.10	15	16.50				0.00		0.00	15	16.50
79	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 63A	τμχ	1.10	15	16.50			20	22.00		0.00	35	38.50
80	Ασφάλειας πώμα DIAZED NDZ E16 Minion (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	0.65	10	6.50				0.00		0.00	10	6.50
81	Ασφαλείας πώμα NEOZED D01 (2-16)A	τμχ	0.34		0.00			5	1.70		0.00	5	1.70
82	Ασφάλειας πώμα NEOZED D02 (20-63)A	τμχ	1.08		0.00			60	64.80		0.00	60	64.80
83	Ασφαλειοαποζεύκτης ράγας τριπολικός 3P 32A E93/32A	τμχ	6.08		0.00			3	18.24		0.00	3	18.24
84	Βάση ράγας Octal 2P (ενδεικτικού τύπου Finder 9020) (Βάση για βοηθητικά ρελέ)	τμχ	4.06		0.00			3	12.18		0.00	3	12.18
85	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη με κορμό Din 931 κλάσης 8.8 M20 μήκους 30cm	τμχ	12.50	20	250.00				0.00		0.00	20	250.00
86	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη ολόπαση DIN 933 κλάσης 8.8 M6 μήκους 6cm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	17.50	5	87.50				0.00		0.00	5	87.50
87	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x100, ολόπασο DIN547	τμχ	0.20	200	40.00				0.00		0.00	200	40.00
88	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x120, ολόπασο DIN547	τμχ	0.26	200	52.00				0.00		0.00	200	52.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
89	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x70, ολόπασο DIN547	τμχ	0.18	200	36.00				0.00		0.00	200	36.00
90	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 16 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	12.10	8	96.80				0.00		0.00	8	96.80
91	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 25 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	14.40	8	115.20				0.00		0.00	8	115.20
92	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 35 (100τμχ/κουτί)	κουτί	4.35	20	87.00				0.00		0.00	20	87.00
93	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ, εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 50 (100τμχ/κουτί)	κουτί	5.24	20	104.80				0.00		0.00	20	104.80
94	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X30 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	21.75		0.00			2	43.50		0.00	2	43.50
95	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	32.20		0.00			2	64.40		0.00	2	64.40
96	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 5X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	51.90		0.00			2	103.80		0.00	2	103.80
97	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	1.00	50	50.00				0.00		0.00	50	50.00
98	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	1.85	50	92.50				0.00		0.00	50	92.50
99	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	0.45	50	22.50				0.00		0.00	50	22.50
100	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	0.85	50	42.50				0.00		0.00	50	42.50
101	Βύσματα γυψοσανίδας GDK 32 (50 τμχ/κουτί)	κουτί	9.00		0.00			4	36.00		0.00	4	36.00
102	Βύσματα γυψοσανίδας PD 8 (100τμχ/κουτί)	κουτί	13.00		0.00			4	52.00		0.00	4	52.00
103	Βύσματα πλαστικά (No 6) Φ6mm X 25mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	5.00	20	100.00			4	20.00		0.00	24	120.00
104	Βύσματα πλαστικά (No 8) Φ8mm X 30mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	7.00	20	140.00			4	28.00		0.00	24	168.00
105	Βύσματα πλαστικά (No 10) Φ 10mm X 35mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	12.00	20	240.00			4	48.00		0.00	24	288.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
106	Βύσματα πλαστικά (No 12) Φ 12mm X 40mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	18.00	10	180.00				0.00		0.00	10	180.00
107	Βύσματα πλαστικά (No 14) Φ 14mm X 70mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	25.00	10	250.00				0.00		0.00	10	250.00
108	Γλόμπος (Βάση+Γυαλί) Φ30 E27 OPAL	τμχ	14.40		0.00			4	57.60		0.00	4	57.60
109	Δεματικά 188X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.06		0.00			4	12.24		0.00	4	12.24
110	Δεματικά 203X4,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.71		0.00			4	14.84		0.00	4	14.84
111	Δεματικά 203X4,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.11		0.00			4	12.44		0.00	4	12.44
112	Δεματικά 203X7,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	7.48		0.00			2	14.96		0.00	2	14.96
113	Δεματικά 250X4,8 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5.24		0.00			2	10.48		0.00	2	10.48
114	Δεματικά 250X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4.55		0.00			8	36.40		0.00	8	36.40
115	Δεματικά 292X3,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	3.26		0.00			4	13.04		0.00	4	13.04
116	Δεματικά 302X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4.91		0.00			6	29.46		0.00	6	29.46
117	Διακόπτης αυτόματος ισχύος, θερμομαγνητικός, τριπολικός 3P 18kA 100A, (ενδεικτικού τύπου ABB XT1B160R100)	τμχ	60.62		0.00			3	181.86		0.00	3	181.86
118	Διακόπτης αυτόματος κλιμακοστασίου ράγας, Ηλεκτρονικός 16A 30''-10' ,230V, (ενδεικτικού ύπου HAGER EMN001)	τμχ	24.24		0.00			3	72.72		0.00	3	72.72
119	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3P 9A 4kW 250V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF09-30-10-13)	τμχ	15.05		0.00			3	45.15		0.00	3	45.15
120	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3P 18A 7,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF16-30-10-11)	τμχ	60.62		0.00			3	181.86		0.00	3	181.86
121	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 38A 18,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF38-30-00-13)	τμχ	82.22	100	8,222.00				0.00		0.00	100	8,222.00
122	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 52A 22kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF52-30-11-14)	τμχ	104.53	200	20,906.00				0.00		0.00	200	20,906.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
123	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-14)	τμχ	147.21	200	29,442.00			6	883.26		0.00	206	30,325.26
124	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30KW 100-250V (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-13)	τμχ	147.21		0.00			3	441.63		0.00	3	441.63
125	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 80A 37kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF80-30-11-14)	τμχ	179.66	200	35,932.00				0.00		0.00	200	35,932.00
126	Διακόπτης διαρροής ράγας, με ασφάλεια διπολικός 2P C16A 30mA 6kA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB DSH201 C16 AC30)	τμχ	39.00	50	1,950.00				0.00		0.00	50	1,950.00
127	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 25A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-25)	τμχ	27.30		0.00			3	81.90		0.00	3	81.90
128	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-40)	τμχ	30.86	50	1,543.00			12	370.32		0.00	62	1,913.32
129	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH202AC-40)	τμχ	27.90		0.00			9	251.10		0.00	9	251.10
130	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-40)	τμχ	38.28	10	382.80			15	574.20	2	76.56	27	1,033.56
131	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH204AC-40)	τμχ	36.80		0.00			12	441.60		0.00	12	441.60
132	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 63A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-63)	τμχ	61.74	50	3,087.00			45	2,778.30		0.00	95	5,865.30
133	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 80A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-80)	τμχ	83.80		0.00			3	251.40		0.00	3	251.40
134	Διακόπτης ενδιάμεσος	τμχ	1.12		0.00			30	33.60		0.00	30	33.60
135	Διακόπτης εξωτερικός διπλός (16A-250V)	τμχ	3.08		0.00			30	92.40		0.00	30	92.40
136	Διακόπτης εξωτερικός στεγανός 16 A-250V μονός με πλήκτρο	τμχ	2.57		0.00			30	77.10		0.00	30	77.10
137	Διακόπτης εσωτερικός χωνευτός, στεγανός 10 A-250V μονός με πλήκτρο (ενδεικτικού τύπου Legrand - Plexo)	τμχ	10.18		0.00			50	509.00		0.00	50	509.00
138	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 2,5-4 A, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM508N)	τμχ	28.98		0.00			15	434.70		0.00	15	434.70
139	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 4-6,3 A, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM509N)	τμχ	28.98		0.00			15	434.70		0.00	15	434.70

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
140	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων,1,6-2,5 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM507N)	τμχ	28.98		0.00			15	434.70		0.00	15	434.70
141	Διακόπτης μεταγωγικός φορτίου τριπολικός 3Ρ, 63Α, (ενδεικτικού τύπου ABB OT63F3)	τμχ	17.98		0.00			12	215.76		0.00	12	215.76
142	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 32Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-32)	τμχ	5.63		0.00			6	33.78		0.00	6	33.78
143	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-40)	τμχ	6.20		0.00			30	186.00		0.00	30	186.00
144	Διακόπτης ράγας μονοπολικό 1Ρ 40Α 253V (ενδεικτικού τύπου ABB SD201-40)	τμχ	3.10		0.00			5	15.50		0.00	5	15.50
145	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 100Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-100)	τμχ	21.40	50	1,070.00				0.00		0.00	50	1,070.00
146	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 125Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-125)	τμχ	29.85	50	1,492.50				0.00		0.00	50	1,492.50
147	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD203-40)	τμχ	9.52		0.00			5	47.60		0.00	5	47.60
148	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 80Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-80)	τμχ	12.94	50	647.00				0.00		0.00	50	647.00
149	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων δύο επαφών 2NO, 20Α 230V, πλάτους 1 στοιχείου (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB20-20N)	τμχ	12.48		0.00			10	124.80		0.00	10	124.80
150	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων τεσσάρων επαφών 4NO, 63Α 230V, πλάτους 3 στοιχείων (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB63-40N)	τμχ	45.30		0.00			5	226.50		0.00	5	226.50
151	Διακοπτών πλαίσιο 1 θεσης Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	0.49		0.00			10	4.90		0.00	10	4.90
152	Διακοπτών πλαίσιο 2 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	1.20		0.00			10	12.00		0.00	10	12.00
153	Διακοπτών πλαίσιο 3 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	1.70		0.00			10	17.00		0.00	10	17.00
154	Εκκινητής νατρίου 3 επαφών,150-250-400W	τμχ	6.65	2200	14,630.00				0.00		0.00	2200	14,630.00
155	Ενδεικτική λυχνία ράγας LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E229G-C)	τμχ	2.05		0.00			45	92.25		0.00	45	92.25
156	Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E219-3C)	τμχ	8.58		0.00			15	128.70		0.00	15	128.70

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
157	Επιτήρηση Στάθμης Αγώγιμων Υγρών, (ενδεικτικού τύπου Schneider RM22)	τμχ	35.34		0.00			15	530.10		0.00	15	530.10
158	Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ14 1500mm από χάλυβα, πλήρες (με κοχλιωτό σφιγκτήρα) (ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 63-21-415)	τμχ	13.70	150	2,055.00			15	205.50		0.00	165	2,260.50
159	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 12mm/6mm μήκους 1m	τμχ	0.35	500	175.00				0.00		0.00	500	175.00
160	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 16mm/8mm μήκους 1m	τμχ	0.57	500	285.00				0.00		0.00	500	285.00
161	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 25mm/12,5mm μήκους 1m	τμχ	1.24	500	620.00				0.00		0.00	500	620.00
162	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 30mm/15mm μήκους 1m	τμχ	1.79	500	895.00				0.00		0.00	500	895.00
163	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 18mm/6mm μήκους 1m	τμχ	6.13	100	613.00				0.00		0.00	100	613.00
164	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 27mm/8mm μήκους 1m	τμχ	7.13	100	713.00				0.00		0.00	100	713.00
165	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 38mm/12mm μήκους 1m	τμχ	11.00	100	1,100.00				0.00		0.00	100	1,100.00
166	Καλώδιο NYA (H07V-U) 1,5 mm²	m	0.25	2500	625.00			300	75.00		0.00	2800	700.00
167	Καλώδιο NYA (H07V-U) 2,5 mm²	m	0.41	1500	615.00			300	123.00		0.00	1800	738.00
168	Καλώδιο NYA (H07V-U) 4 mm²	m	0.67		0.00			300	201.00		0.00	300	201.00
169	Καλώδιο NYA (H07V-R) 6 mm²	m	0.98		0.00			150	147.00		0.00	150	147.00
170	Καλώδιο NYA (H07V-R) 10 mm²	m	1.62	1500	2,430.00			150	243.00		0.00	1650	2,673.00
171	Καλώδιο NYA (H07V-R) 16 mm²	m	2.56	500	1,280.00			150	384.00		0.00	650	1,664.00
172	Καλώδιο NYA (H07V-R) 25 mm² ΜΑΥΡΟ	m	4.37		0.00			150	655.50		0.00	150	655.50
173	Καλώδιο NYA (H07V-R) 35 mm²	m	5.70		0.00			50	285.00		0.00	50	285.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
174	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΓΚΡΙ	m	0.27		0.00			300	81.00		0.00	300	81.00
175	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ/ΠΡΑΣΙΝΟ	m	0.27		0.00			300	81.00		0.00	300	81.00
176	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	0.27		0.00			300	81.00		0.00	300	81.00
177	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΠΛΕ	m	0.27		0.00			300	81.00		0.00	300	81.00
178	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 2,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	0.44		0.00			300	132.00		0.00	300	132.00
179	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 4 mm² ΜΑΥΡΟ	m	0.70		0.00			100	70.00		0.00	100	70.00
180	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 6 mm² ΜΑΥΡΟ	m	1.02		0.00			100	102.00		0.00	100	102.00
181	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 10 mm² ΜΑΥΡΟ	m	1.77		0.00			30	53.10		0.00	30	53.10
182	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² Γγκρι	m	3.10	100	310.00				0.00		0.00	100	310.00
183	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΑΦΕ	m	3.10	100	310.00				0.00		0.00	100	310.00
184	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ	m	3.10	100	310.00				0.00		0.00	100	310.00
185	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΑΥΡΟ	m	3.10	100	310.00				0.00		0.00	100	310.00
186	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΠΛΕ	m	3.10	100	310.00				0.00		0.00	100	310.00
187	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X1,5 mm²	m	1.00	4000	4,000.00			600	600.00		0.00	4600	4,600.00
188	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X2,5 mm²	m	1.50	5000	7,500.00			600	900.00		0.00	5600	8,400.00
189	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X4 mm2	m	2.29	50	114.50				0.00		0.00	50	114.50
190	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X6 mm2	m	3.48	100	348.00				0.00		0.00	100	348.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
191	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X10 mm2	m	5.91	25	147.75				0.00		0.00	25	147.75
192	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X1,5 mm2	m	1.61	100	161.00				0.00		0.00	100	161.00
193	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X2,5 mm2	m	2.46	100	246.00				0.00		0.00	100	246.00
194	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X4 mm2	m	3.88	100	388.00				0.00		0.00	100	388.00
195	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X10 mm²	m	8.61		0.00			150	1,291.50		0.00	150	1,291.50
196	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X16 mm²	m	13.11		0.00			150	1,966.50		0.00	150	1,966.50
197	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 2X1,5 mm²	m	0.91		0.00			150	136.50		0.00	150	136.50
198	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X2,5 mm²	m	1.56		0.00			150	234.00		0.00	150	234.00
199	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X6 mm²	m	3.66		0.00			150	549.00		0.00	150	549.00
200	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X1,5 mm²	m	1.69	200	338.00				0.00		0.00	200	338.00
201	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X2,5 mm²	m	2.20	200	440.00			150	330.00		0.00	350	770.00
202	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X6 mm²	m	5.01	2000	10,020.00			50	250.50		0.00	2050	10,270.50
203	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 5X2,5 mm²	m	2.55	1500	3,825.00			150	382.50		0.00	1650	4,207.50
204	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10 mm²	m	5.75	50	287.50				0.00		0.00	50	287.50
205	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10+1,5 mm²	m	6.08	50	304.00				0.00		0.00	50	304.00
206	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 4X10 mm²	m	6.89	5000	34,450.00			150	1,033.50		0.00	5150	35,483.50
207	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X10 mm²	m	8.88	400	3,552.00			150	1,332.00		0.00	550	4,884.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
208	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X16 mm²	m	13.72	100	1,372.00			50	686.00		0.00	150	2,058.00
209	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X25 mm²	m	21.85	100	2,185.00			50	1,092.50		0.00	150	3,277.50
210	Καλώδιο εύκαμπτο (FR-N05VVS-F) 3X6 mm² (λευκό)	m	3.46		0.00			150	519.00		0.00	150	519.00
211	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H03VV-F) 3X0,75 mm²	m	0.55		0.00			150	82.50		0.00	150	82.50
212	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1 mm² (λευκό)	m	0.72		0.00			300	216.00		0.00	300	216.00
213	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 5X1 mm²	m	1.27		0.00			300	381.00		0.00	300	381.00
214	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 7X1 mm2 (λευκό)	m	1.92		0.00			100	192.00		0.00	100	192.00
215	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 2X1,5 mm² (λευκό)	m	0.75		0.00			300	225.00		0.00	300	225.00
216	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (λευκό)	m	1.00	500	500.00			600	600.00	100	100.00	1200	1,200.00
217	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (μαύρο)	m	1.00	100	100.00			75	75.00		0.00	175	175.00
218	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (λευκό)	m	1.50		0.00			600	900.00		0.00	600	900.00
219	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (μαύρο)	m	1.50		0.00			300	450.00		0.00	300	450.00
220	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X4 mm2 (λευκό)	m	2.38		0.00			50	119.00		0.00	50	119.00
221	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H07RN-F 4X2,5 mm²	m	2.79		0.00			50	139.50		0.00	50	139.50
222	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X1,5 mm²	m	1.28		0.00			600	768.00		0.00	600	768.00
223	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X2,5 mm²	m	1.92		0.00			600	1,152.00		0.00	600	1,152.00
224	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X2,5 mm²	m	2.40		0.00			600	1,440.00		0.00	600	1,440.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
225	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X6 mm²	m	5.28		0.00			150	792.00		0.00	150	792.00
226	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μαύρο	m	0.56	500	280.00				0.00		0.00	500	280.00
227	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μπλέ	m	0.56	500	280.00				0.00		0.00	500	280.00
228	Καλώδιο σιλικόνης SIHF 3X1,5 mm²	m	1.70		0.00			100	170.00		0.00	100	170.00
229	Καλώδιο UTP 5e (AWG24) 4 ζευγών	m	0.40		0.00			975	390.00		0.00	975	390.00
230	Καλώδιο τηλεφωνικό πλακέ 2 ζευγών 2x2x0,6mm²	m	0.13		0.00			150	19.50		0.00	150	19.50
231	Κλειδαριά πινάκων κυλινδρική (κομπλέ με κλειδί πασπαρτού)	τμχ	4.00	500	2,000.00				0.00		0.00	500	2,000.00
232	Κλειδαριά πινάκων τριγωνική (κομπλέ)	τμχ	3.05	500	1,525.00				0.00		0.00	500	1,525.00
233	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2X25 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	25.67	15	385.11			6	154.04		0.00	21	539.15
234	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2X35 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	44.86	15	672.90				0.00		0.00	15	672.90
235	Κλέμμα ράγας 2,5 mm²	τμχ	0.57	40	22.80				0.00		0.00	40	22.80
236	Κλέμμα ράγας 6 mm²	τμχ	0.77	40	30.80				0.00		0.00	40	30.80
237	Κλέμμα ράγας 10 mm²	τμχ	1.09	50	54.50			40	43.60		0.00	90	98.10
238	Κλέμμα ράγας 16 mm²	τμχ	1.58	50	79.00			40	63.20		0.00	90	142.20
239	Κλέμμα ράγας 35 mm²	τμχ	2.95	100	295.00				0.00		0.00	100	295.00
240	Κλέμμα ράγας γείωσης 10 mm²	τμχ	3.08	50	154.00				0.00		0.00	50	154.00
241	Κλέμμα ράγας γείωσης 16 mm²	τμχ	3.08	50	154.00				0.00		0.00	50	154.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
242	Κλέμμα ράγας γείωσης 35 mm²	τμχ	5.15	50	257.50				0.00		0.00	50	257.50
243	Κλέμμας ράγας καπάκι τερματικό 2,2mm	τμχ	0.27	50	13.50				0.00		0.00	50	13.50
244	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 16 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	1.90	100	190.00				0.00		0.00	100	190.00
245	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 25 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	2.00	100	200.00				0.00		0.00	100	200.00
246	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 35 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	3.60	100	360.00				0.00		0.00	100	360.00
247	Κλεμμοσειρά 12Χ10 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	1.32	100	132.00				0.00		0.00	100	132.00
248	Κλεμμοσειρά 12Χ16 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	2.15	100	215.00				0.00		0.00	100	215.00
249	Κλεμμοσειρά 12Χ25 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	4.13	100	413.00				0.00		0.00	100	413.00
250	Κλεμμοσειρά 12Χ35 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	2.35	100	235.00				0.00		0.00	100	235.00
251	Κλεμμοσειρα 12Χ6 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	0.62		0.00			80	49.60		0.00	80	49.60
252	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 16 mm² (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	1.30	100	130.00				0.00		0.00	100	130.00
253	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 35 mm² (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	2.10	100	210.00				0.00		0.00	100	210.00
254	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 50 mm² (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	4.10	100	410.00				0.00		0.00	100	410.00
255	Κυτία διακοπτών	τμχ	0.13		0.00			5	0.65		0.00	5	0.65
256	Κυτίο γυψοσανίδας 1 θεσης B40M BATIK	τμχ	0.71		0.00			20	14.20		0.00	20	14.20
257	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 100Χ100 με καπάκι	τμχ	3.20	50	160.00				0.00		0.00	50	160.00
258	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 150Χ110 με καπάκι	τμχ	5.59	20	111.80				0.00		0.00	20	111.80

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
259	Κυτίο διακλάδωσης (Μπουάτ) Χωνευτά	τμχ	0.43		0.00			10	4.30		0.00	10	4.30
260	Κυτίο διακλάδωσης 110X110X67 ABOX060	τμχ	9.39		0.00			20	187.80		0.00	20	187.80
261	Κυτίο διακλάδωσης 180X180X91 ABOX160-L	τμχ	19.91		0.00			10	199.10		0.00	10	199.10
262	Κυτίο διακλάδωσης 250X250X115 AB. 350	τμχ	36.62		0.00			40	1,464.80		0.00	40	1,464.80
263	Κυτίο στεγανό 110X110X66 γκρι TK HOUSING IP66	τμχ	12.66		0.00			80	1,012.80		0.00	80	1,012.80
264	Κυτίο στεγανό 164X119X77 HP150-L	τμχ	8.00		0.00			10	80.00		0.00	10	80.00
265	Λάμπα A/Y 400W E40 ΑΧΛΑΔΙ 4000K 22000lm	τμχ	6.85		0.00			40	274.00		0.00	40	274.00
266	Λάμπα 10W/927 E27 230V 6x1 (ενδεικτικού τύπου LEDVANCE-OSRAM Lppar30D7536)	τμχ	8.91		0.00			80	712.80		0.00	80	712.80
267	Λάμπα dichroic 12V 50W GU 5.3	τμχ	1.11		0.00			80	88.80		0.00	80	88.80
268	Λάμπα dichroic 12V 35W GU 5.3	τμχ	1.11		0.00			80	88.80		0.00	80	88.80
269	Λάμπα Dulux D 18W/840 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	2.28		0.00			80	182.40		0.00	80	182.40
270	Λάμπα Dulux D 18W/830 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	2.28		0.00			80	182.40		0.00	80	182.40
271	Λάμπα Dulux D18W/827 G24D-2 10x1	τμχ	2.28		0.00			80	182.40		0.00	80	182.40
272	Λάμπα Dulux S 9W/840 G23 10x1	τμχ	1.95		0.00			40	78.00		0.00	40	78.00
273	Λάμπα dulux T/E 26W/840 G24Q-3 10x1	τμχ	4.94		0.00			120	592.80		0.00	120	592.80
274	Λάμπα Dulux T/E 32W/830 PLUS GX24Q-3 147MM	τμχ	5.01		0.00			160	801.60		0.00	160	801.60
275	Λάμπα Dulux T/E 32W/840 PLUS G24Q-2 10x1	τμχ	5.01		0.00			80	400.80		0.00	80	400.80

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
276	Λάμπα HQI 1000W E40 (1610507)	τμχ	60.49		0.00			20	1,209.80		0.00	20	1,209.80
277	Λάμπα LED R7S 9W 3000K 220-240V 850lm	τμχ	6.60		0.00			40	264.00		0.00	40	264.00
278	Λάμπα LED R7S 6W 3000K 220-240V 550LM	τμχ	5.02		0.00			80	401.60		0.00	80	401.60
279	Λάμπα LED T80 18W E27 175-265V IP44 6000K	τμχ	3.78		0.00			80	302.40		0.00	80	302.40
280	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 4000K	τμχ	3.16		0.00			80	252.80		0.00	80	252.80
281	Λάμπα Led Tube T8 16W 1800lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	3.55		0.00			80	284.00		0.00	80	284.00
282	Λάμπα Led Tube T8 20W 2300lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	5.43		0.00			80	434.40		0.00	80	434.40
283	Λάμπα Led Tube T8 8W 900lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	2.61		0.00			80	208.80		0.00	80	208.80
284	Λάμπα LED VALUE CLA60 8.5W/840 E27 230V FR 10x1	τμχ	1.28		0.00			80	102.40		0.00	80	102.40
285	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 6000K	τμχ	3.16		0.00			80	252.80		0.00	80	252.80
286	Λάμπα LED Γλόμπος G95 E27 12W 1055 lm 4000K 175-265V	τμχ	4.75		0.00			40	190.00		0.00	40	190.00
287	Λάμπα αλογόνου ECO 80W 230V R7S 20X1 M	τμχ	3.25		0.00			40	130.00		0.00	40	130.00
288	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-T 1000W E40 130000lm	τμχ	61.88		0.00			20	1,237.60		0.00	20	1,237.60
289	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-E 400W E40 SUPER 4Y 56500lm	τμχ	18.27		0.00			40	730.80		0.00	40	730.80
290	Λάμπα ατμών υδραργύρου ΑΧΛΑΔΩΤΗ 250W E40 4000K 13000lm	τμχ	5.51		0.00			80	440.80		0.00	80	440.80
291	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 500W, 230V 6879P-FRH-CP/82	τμχ	12.00		0.00				0.00	60	720.00	60	720.00
292	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 1000W, 230V 6995P-FVH-CP/70	τμχ	16.00		0.00				0.00	30	480.00	30	480.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
293	Λάμπα θεάτρου R80LED θερμό λευκό (3000K) E27 12W, 230V	τμχ	4.00		0.00				0.00	100	400.00	100	400.00
294	Λάμπα θεάτρου R80LED φυσικό λευκό (4000K) E27 12W, 230V	τμχ	4.00		0.00				0.00	100	400.00	100	400.00
295	Λάμπα θεάτρου R63 αλογόνου SPOT E27 60W, 230V	τμχ	1.60		0.00				0.00	50	80.00	50	80.00
296	Λάμπα dichroic 12V 50W με τζάμι	τμχ	0.72		0.00			120	86.40		0.00	120	86.40
297	Λάμπα κερί LED E14 230V 5W 2700K 470lm	τμχ	1.57		0.00			80	125.60		0.00	80	125.60
298	Λάμπα κοινή A60 led E27 220-240V 9W 2700k	τμχ	1.72		0.00			20	34.40		0.00	20	34.40
299	Λάμπα κοινή A60 Led E27 220-240V 9W 6000K	τμχ	1.72		0.00			80	137.60		0.00	80	137.60
300	Λάμπα μεταλλικών αλογονιδίων HQI 250W E40 6400K 80V	τμχ	11.03		0.00			40	441.20		0.00	40	441.20
301	Λάμπα MET.HCI-TC POWERBALL 35W/830 3400lm G8.5 WDL PB	τμχ	17.16		0.00			80	1,372.80		0.00	80	1,372.80
302	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/NDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	10.53		0.00			80	842.40		0.00	80	842.40
303	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/WDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	10.53		0.00			80	842.40		0.00	80	842.40
304	Λάμπα μεταλ.HQI-SE 150W 230V G12	τμχ	14.40		0.00			40	576.00		0.00	40	576.00
305	Λάμπα Συμπ. Εκκ.HQI CDM T150W/942	τμχ	16.60		0.00			60	996.00		0.00	60	996.00
306	Λάμπα σφαιρ. LED E14 230V 5W 2700K 470lm 220-240V	τμχ	1.57		0.00			80	125.60		0.00	80	125.60
307	Λάμπα ΣΩΛ HQI-BT 400W E40	τμχ	28.15		0.00			40	1,126.00		0.00	40	1,126.00
308	Λάμπες 150W αλογονιδίων μετάλλου 100V 13000lm 5450K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	10.53		0.00			40	421.20		0.00	40	421.20
309	Λάμπες σφαιρικές E14 220-240V 5W 470lm 4000K	τμχ	1.57		0.00			80	125.60		0.00	80	125.60

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
310	Λαμπτήρας DULUX T/E 26W/830 PLUS GX24q-3	τμχ	4.94		0.00			80	395.20		0.00	80	395.20
311	Λαμπτήρας Αλογόνου ισχύος S AX 90W με κάλυκα GY 6.35, 12 V	τμχ	2.21		0.00			40	88.40		0.00	40	88.40
312	Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT)	τμχ	17.28		0.00			80	1,382.40		0.00	80	1,382.40
313	Λαμπτήρας DULUX D26W/830 G24D-3	τμχ	2.28		0.00			80	182.40		0.00	80	182.40
314	Λαμπτήρας Dulux Stick 11W/827 E14 600lm 2700K	τμχ	2.73		0.00			120	327.60		0.00	120	327.60
315	Λαμπτήρας DULUX T/E 18W/830 με βάση GX24q-2	τμχ	4.94		0.00			40	197.60		0.00	40	197.60
316	Λαμπτήρας Led ≤ 54W 4000K για την αντικατάσταση λαμπτήρων υδραργύρου ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	77.65		0.00			40	3,106.00		0.00	40	3,106.00
317	Λαμπτήρας LED 15W/827 R7s 118mm	τμχ	13.74		0.00			20	274.80		0.00	20	274.80
318	Λαμπτήρας Led 5W GU10 230V 2700K 400lm ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	3.16		0.00			40	126.40		0.00	40	126.40
319	Λαμπτήρας LED 8W R7s	τμχ	7.37		0.00			40	294.80		0.00	40	294.80
320	Λαμπτήρας Led MR16 GU5.3 5W (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	5.03		0.00			160	804.80		0.00	160	804.80
321	Λαμπτήρας LED PAR30 11W E27	τμχ	6.76		0.00			80	540.80		0.00	80	540.80
322	Λαμπτήρας LED, 14W 1500 lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 490747)	τμχ	6.21	600	3,726.00				0.00		0.00	600	3,726.00
323	Λαμπτήρας LED, 18W 1900lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027904)	τμχ	7.37	600	4,422.00				0.00		0.00	600	4,422.00
324	Λαμπτήρας LED, 20W 2400lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027902)	τμχ	8.30	600	4,980.00				0.00		0.00	600	4,980.00
325	Λαμπτήρας LED, 30W 4000lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 780975)	τμχ	11.76	3000	35,280.00				0.00		0.00	3000	35,280.00
326	Λαμπτήρας Master PL-C 18W/840 (2pins), χρώματος 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	2.39		0.00			160	382.40		0.00	160	382.40

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
327	Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5)	τμχ	16.55		0.00			80	1,324.00		0.00	80	1,324.00
328	Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) (ενδεικτικού τύπου PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62)	τμχ	22.34		0.00			20	446.80		0.00	20	446.80
329	Λαμπτήρας PL-C 26W G24q-3 (4pins)	τμχ	2.07		0.00			100	207.00		0.00	100	207.00
330	Λαμπτήρας S AX 20W G4 12V	τμχ	1.11		0.00			80	88.80		0.00	80	88.80
331	Λαμπτήρας αλογονιδιων μεταλλων 250 W E40 19100lm 5500K HQI-T	τμχ	25.09		0.00			40	1,003.60		0.00	40	1,003.60
332	Λαμπτήρας αλογόνου 1000W R7s 230V	τμχ	7.35		0.00			20	147.00		0.00	20	147.00
333	Λαμπτήρας αλογόνου 116W-150W E27 2135lm 2700K	τμχ	1.50		0.00			80	120.00		0.00	80	120.00
334	Λαμπτήρας αλογόνου 120-140W R7s 78mm	τμχ	4.10		0.00			40	164.00		0.00	40	164.00
335	Λαμπτήρας αλογόνου 80-100W R7s 78mm	τμχ	3.90		0.00			40	156.00		0.00	40	156.00
336	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-D 18W/840) (Λ. Πύργο)	τμχ	4.23	100	423.00				0.00		0.00	100	423.00
337	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-T 18W/827) (Λ. Πύργο)	τμχ	10.50	50	525.00				0.00		0.00	50	525.00
338	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W	τμχ	0.38		0.00			20	7.60		0.00	20	7.60
339	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W	τμχ	0.38		0.00			80	30.40		0.00	80	30.40
340	Λαμπτήρας Μετ. HCI-TC 70W/930 WDL PB G8.5 ενδ τύπου LEDVANCE-OSRAM	τμχ	17.75		0.00			80	1,420.00		0.00	80	1,420.00
341	Λαμπτήρας μεταλ.ιωδίων 150W 12500lm 4200K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	10.53		0.00			80	842.40		0.00	80	842.40
342	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων .HCI-T 150W/942 NDL G12 PB (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	25.03		0.00			120	3,003.60		0.00	120	3,003.60
343	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων (ενδεικτικού τύπου CDM-TD150W/830 R7s) (Λ. Πύργο δαπέδου+Αλάνα)	τμχ	13.61	120	1,633.20				0.00		0.00	120	1,633.20

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
344	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150W (ενδεικτικού τύπου CDM-SA/T 150W/942) (Λ. Πύργο κανονάκια)	τμχ	14.32	50	716.00				0.00		0.00	50	716.00
345	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 250W/N/SI)	τμχ	10.68	500	5,340.00				0.00		0.00	500	5,340.00
346	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDM-T 250W/942 G12 UV-BLOCK MASTERCOLOUR) (Δημαρχείο)	τμχ	56.57	120	6,788.40				0.00		0.00	120	6,788.40
347	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDO-TT 250W/830) σωληνωτός (Ρωσσίδου,Κηφησιάς)	τμχ	38.05	200	7,610.00				0.00		0.00	200	7,610.00
348	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 400 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 400W/N/SI) (Τσιμισκή, Λ. Πύργο)	τμχ	10.67	150	1,600.50				0.00		0.00	150	1,600.50
349	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΠΑΡΑΛΙΑ, ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	9.26	100	926.00			120	1,111.20		0.00	220	2,037.20
350	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων Rx7s-24, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 4200K (ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	8.13		0.00			160	1,300.80		0.00	160	1,300.80
351	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 35W/830 WDL PB G12 (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	17.30		0.00			120	2,076.00		0.00	120	2,076.00
352	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 150W/930, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	9.26	100	926.00			120	1,111.20		0.00	220	2,037.20
353	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 250W/942, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	65.88		0.00			120	7,905.60		0.00	120	7,905.60
354	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 100W)	τμχ	25.50	800	20,400.00				0.00		0.00	800	20,400.00
355	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 150W)	τμχ	25.50	600	15,300.00				0.00		0.00	600	15,300.00
356	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	8.13		0.00			80	650.40		0.00	80	650.40
357	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 70 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	8.13		0.00			80	650.40		0.00	80	650.40
358	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-E 400W E40 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	42.45		0.00			80	3,396.00		0.00	80	3,396.00
359	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W αχλαδωτός με εκκινητή	τμχ	6.91	100	691.00				0.00		0.00	100	691.00
360	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W σωληνωτός	τμχ	6.91	500	3,455.00				0.00		0.00	500	3,455.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
361	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 100 W σωληνωτός	τμχ	7.35	500	3,675.00				0.00		0.00	500	3,675.00
362	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W αχλαδωτός	τμχ	8.36	200	1,672.00				0.00		0.00	200	1,672.00
363	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W σωληνωτός	τμχ	7.64	3000	22,920.00				0.00		0.00	3000	22,920.00
364	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W αχλαδωτός	τμχ	7.67	100	767.00				0.00		0.00	100	767.00
365	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W σωληνωτός	τμχ	8.50	3000	25,500.00				0.00		0.00	3000	25,500.00
366	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W αχλαδωτός	τμχ	12.90	100	1,290.00				0.00		0.00	100	1,290.00
367	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W σωληνωτός	τμχ	9.52	700	6,664.00				0.00		0.00	700	6,664.00
368	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 150W, σωληνωτός	τμχ	12.35		0.00			40	494.00		0.00	40	494.00
369	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 250W, σωληνωτός	τμχ	15.21		0.00			40	608.40		0.00	40	608.40
370	Λαμπτήρας φθορισμού 13W/840 με κάλυκα G24D-Q1	τμχ	2.28		0.00			80	182.40		0.00	80	182.40
371	Λαμπτήρας φθορισμού 18W/840 με κάλυκα G24q-2	τμχ	2.34		0.00			80	187.20		0.00	80	187.20
372	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας 23W/865, E27 1600 lm 6500K	τμχ	4.10		0.00			40	164.00		0.00	40	164.00
373	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας ενδεικτικού τύπου TC-D ή PLC με κάλυκα G24 D-3 26W ,2pn	τμχ	2.39		0.00			120	286.80		0.00	120	286.80
374	Λυχνία φθορισμού στρογγυλή T5 2GX13 40W 3300lm 4000K	τμχ	14.82		0.00			40	592.80		0.00	40	592.80
375	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27 (ντουί)	τμχ	0.98	100	98.00			60	58.80		0.00	160	156.80
376	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E40 (ντουί)	τμχ	5.40	300	1,620.00				0.00		0.00	300	1,620.00
377	Μεντεσέδες θυρών πινάκων	τμχ	4.40	100	440.00				0.00		0.00	100	440.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
378	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 250VA	τμχ	51.73		0.00			20	1,034.60		0.00	20	1,034.60
379	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 500VA	τμχ	68.61		0.00			20	1,372.20		0.00	20	1,372.20
380	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 70W	τμχ	18.00	100	1,800.00				0.00		0.00	100	1,800.00
381	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 100W	τμχ	18.62	100	1,862.00				0.00		0.00	100	1,862.00
382	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 150W	τμχ	20.74	500	10,370.00				0.00		0.00	500	10,370.00
383	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 250W	τμχ	36.55	200	7,310.00				0.00		0.00	200	7,310.00
384	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 400W	τμχ	66.67	100	6,667.00				0.00		0.00	100	6,667.00
385	Μπάρα 3 πόλων 12 στοιχείων με μόνωση	τμχ	6.57		0.00			15	98.55		0.00	15	98.55
386	Μπάρα fix ps1/12 1p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	2.39		0.00			20	47.80		0.00	20	47.80
387	Μπάρα ps3/12 temax. 3p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	5.31		0.00			20	106.20		0.00	20	106.20
388	Μπάρα γειωσης με μονωση 8 Χ12 10π	τμχ	1.81		0.00			20	36.20		0.00	20	36.20
389	Μπαράκι ουδετερου 10p 6Χ9 τμ	τμχ	0.96		0.00			20	19.20		0.00	20	19.20
390	Μπαταρία μολυβδου SPA 12V 7AH (6,3 FASTON) PB S	τμχ	14.98		0.00			5	74.90		0.00	5	74.90
391	Μπαταρία μολυβδου SPA 6V 13AH	τμχ	5.31		0.00			20	106.20		0.00	20	106.20
392	Μπουτόν εξωτερικό Z 1001	τμχ	2.74		0.00			15	41.10		0.00	15	41.10
393	Μπουτόν με συμβολο λαμπτήρα λευκό (ενδεικτικού τύπου Schneider - Asfora)	τμχ	2.83		0.00			15	42.45		0.00	15	42.45
394	Μπουτόν φωτεινό στενό (ενδεικτικού τύπου Legrand - Oteo)	τμχ	10.51		0.00			10	105.10		0.00	10	105.10

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
395	Ντίζα (βέργα) γαλβανιζέ ολόπαση DIN 975 κλάσης 8.8 M20 μήκους 1m	τμχ	14.50	100	1,450.00				0.00		0.00	100	1,450.00
396	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M20	τμχ	0.35	500	175.00				0.00		0.00	500	175.00
397	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M6 (100 τμχ/κουτί)	κουτί	20.00	5	100.00				0.00		0.00	5	100.00
398	Πολύμπριζο πέντε πλάγιων θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1,8μ.	τμχ	8.17		0.00			30	245.10		0.00	30	245.10
399	Πολύμπριζο πέντε ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	4.00		0.00				0.00	12	48.00	12	48.00
400	Πολύπριζο CFT & SEC 4 Σούκο με Π/Υ DIY	τμχ	62.41		0.00			2	124.82		0.00	2	124.82
401	Πολύπριζο τεσσάρων ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	4.04		0.00			20	80.80		0.00	20	80.80
402	Πολύπριζο τριών πλάγιων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	3.27		0.00			6	19.62		0.00	6	19.62
403	Πρίζα διπλή RJ45 CAT. 6 ενδ τύπου NILOE N.	τμχ	11.51		0.00			20	230.20		0.00	20	230.20
404	Πρίζα εξωτερική σουκο με καπάκι (16A)	τμχ	2.34		0.00			20	46.80		0.00	20	46.80
405	Πρίζα πληροφορικής RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	3.61		0.00			80	288.80		0.00	80	288.80
406	Πρίζα σουκο 2Π+Γ ασφ.λευκο 16A επιτ. ενδ τύπου FORIX	τμχ	2.30		0.00			20	46.00		0.00	20	46.00
407	Πρίζα σούκου τύπου ράγας (πίνακα)	τμχ	5.76	15	86.40				0.00		0.00	15	86.40
408	Πρίζα τηλεφώνου RJ11 λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE N)	τμχ	2.54		0.00			20	50.80		0.00	20	50.80
409	Πρίζα τηλεφώνου διπλή εξωτερική 6P4C	τμχ	1.44		0.00			20	28.80		0.00	20	28.80
410	Πρίζες σούκο με καπάκι (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	2.33		0.00			20	46.60		0.00	20	46.60
411	Προβολέας Led Slim 30W 2550lm 4000K 220-240V IP65	τμχ	11.65		0.00			5	58.25		0.00	5	58.25

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
412	Προβολέας Led Slim 50W 4550lm 6000K 220-240V IP65	τμχ	15.90		0.00			5	79.50		0.00	5	79.50
413	Προβολέας Εξωτερικός στεγανός Ιωδίου 150W R7s	τμχ	5.21		0.00			5	26.05		0.00	5	26.05
414	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2μf	τμχ	1.18		0.00			30	35.40		0.00	30	35.40
415	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2,5μf	τμχ	3.33		0.00			30	99.90		0.00	30	99.90
416	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 3,15μf	τμχ	3.48		0.00			30	104.40		0.00	30	104.40
417	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 4μf	τμχ	1.21		0.00			30	36.30		0.00	30	36.30
418	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 35μf	τμχ	3.24		0.00			30	97.20		0.00	30	97.20
419	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 40μf	τμχ	3.39		0.00			30	101.70		0.00	30	101.70
420	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 45μf	τμχ	3.62		0.00			30	108.60		0.00	30	108.60
421	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 50μf	τμχ	3.79		0.00			30	113.70		0.00	30	113.70
422	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 60μf	τμχ	5.35		0.00			30	160.50		0.00	30	160.50
423	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 70μf	τμχ	7.54		0.00			30	226.20		0.00	30	226.20
424	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 80μf	τμχ	8.06		0.00			30	241.80		0.00	30	241.80
425	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 100μf	τμχ	8.06		0.00			30	241.80		0.00	30	241.80
426	Ράγα διάτρητη 1 μετρο παχος 1mm τμ	τμχ	1.48		0.00			5	7.40		0.00	5	7.40
427	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	1.00	5	5.00				0.00		0.00	5	5.00
428	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2.00	2	4.00				0.00		0.00	2	4.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
429	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	4.00	2	8.00				0.00		0.00	2	8.00
430	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	7.00	2	14.00				0.00		0.00	2	14.00
431	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	10.00	2	20.00				0.00		0.00	2	20.00
432	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	19.00	5	95.00				0.00		0.00	5	95.00
433	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	3.00	5	15.00				0.00		0.00	5	15.00
434	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	7.00	2	14.00				0.00		0.00	2	14.00
435	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	13.00	2	26.00				0.00		0.00	2	26.00
436	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	22.00	2	44.00				0.00		0.00	2	44.00
437	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	32.00	2	64.00				0.00		0.00	2	64.00
438	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	72.00	5	360.00				0.00		0.00	5	360.00
439	Στηρίγματα ρόκα 6/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	2.00		0.00			4	8.00		0.00	4	8.00
440	Στηρίγματα ρόκα 7/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	2.00		0.00			4	8.00		0.00	4	8.00
441	Στηρίγματα ρόκα 10/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	3.00	5	15.00			4	12.00		0.00	9	27.00
442	Στηρίγματα ρόκα 10/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	3.00	5	15.00			6	18.00		0.00	11	33.00
443	Στηρίγματα ρόκα 12/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4.00		0.00			4	16.00		0.00	4	16.00
444	Στηρίγματα ρόκα 13/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4.00		0.00			4	16.00		0.00	4	16.00
445	Στηρίγματα ρόκα 14/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4.00		0.00			4	16.00		0.00	4	16.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
446	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 16 mm^2	τμχ	1.24	10	12.40				0.00		0.00	10	12.40
447	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 25-35 mm^2	τμχ	3.05	20	61.00				0.00		0.00	20	61.00
448	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 35-50 mm^2	τμχ	3.65	10	36.50				0.00		0.00	10	36.50
449	Σφιγτήρας γείωσης ηλεκτροδίου 5/8" ορειχάλκινος Φ16	τμχ	2.51	6	15.06			10	25.10		0.00	16	40.16
450	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 63	m	1.50	200	300.00				0.00		0.00	200	300.00
451	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 90	m	2.49	1000	2,490.00				0.00		0.00	1000	2,490.00
452	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξείδωτος 4" βαρέως τύπου	m	86.61	20	1,732.20				0.00		0.00	20	1,732.20
453	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός με πλαστική επένδυση Φ18	τμχ	1.80		0.00			20	36.00		0.00	20	36.00
454	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ12	m	0.76		0.00			200	152.00		0.00	200	152.00
455	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ16 (χρώμα γκρι)	m	1.20	500	600.00				0.00		0.00	500	600.00
456	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ40	m	4.10	100	410.00				0.00		0.00	100	410.00
457	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ50	m	5.30	100	530.00				0.00		0.00	100	530.00
458	Ταινία EPR μονωτική αυτοβουλκαζόμενη χωρίς κόλλα (λαστιχοταινία) 19Χ0,76mm, 9m	τμχ	11.00	100	1,100.00				0.00		0.00	100	1,100.00
459	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	1.18	100	118.00			60	70.80		0.00	160	188.80
460	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	1.18	200	236.00			100	118.00		0.00	300	354.00
461	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	1.18	200	236.00			100	118.00		0.00	300	354.00
462	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,15mm, 20m	τμχ	1.60	100	160.00			200	320.00		0.00	300	480.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
463	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη 19X0,15mm, 20m	τμχ	1.60	10	16.00			5	8.00		0.00	15	24.00
464	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη-πρασινη 19X0,15mm, 20m	τμχ	1.60	10	16.00			5	8.00		0.00	15	24.00
465	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19X0,15mm, 20m,	τμχ	1.60	100	160.00			200	320.00		0.00	300	480.00
466	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19X0,15mm, 20m	τμχ	1.60	100	160.00				0.00		0.00	100	160.00
467	Ταινία διατρητή μεταλλική γαλβανιζέ (τσέρκι) 12mm FIXER 12 μήκους 10m	τμχ	2.81		0.00			15	42.15		0.00	15	42.15
468	Τηλεφωνική συσκευή γραφείου (ενδεικτικού τύπου Panasonic KX-TS500EXW/EXB)	τμχ	13.65		0.00			20	273.00		0.00	20	273.00
469	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 150W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	120.00	300	36,000.00				0.00		0.00	300	36,000.00
470	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C123 sXt	τμχ	90.00	100	9,000.00				0.00		0.00	100	9,000.00
471	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt	τμχ	90.00	200	18,000.00				0.00		0.00	200	18,000.00
472	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C133 sXt	τμχ	100.00	100	10,000.00				0.00		0.00	100	10,000.00
473	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	100.00	300	30,000.00				0.00		0.00	300	30,000.00
474	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 110 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 110W	τμχ	120.00	200	24,000.00				0.00		0.00	200	24,000.00
475	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 75 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 75W	τμχ	100.00	200	20,000.00				0.00		0.00	200	20,000.00
476	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 40 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 40W	τμχ	90.00	100	9,000.00				0.00		0.00	100	9,000.00
477	Φις απλό αρσενικό 6A	τμχ	0.75		0.00			20	15.00		0.00	20	15.00
478	Φις απλό θηλυκό 6A	τμχ	0.83		0.00			20	16.60		0.00	20	16.60
479	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A (λευκά)	τμχ	1.19	10	11.90				0.00		0.00	10	11.90

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
480	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A (μαύρα)	τμχ	2.90	10	29.00			60	174.00		0.00	70	203.00
481	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A πλάγιας + γωνιακό	τμχ	1.10		0.00			10	11.00		0.00	10	11.00
482	Φις σούκο θηλυκό 3P 16A (λευκά)	τμχ	1.74	10	17.40				0.00		0.00	10	17.40
483	Φις σούκο θηλυκό 3P 16A (μαύρα)	τμχ	3.72	10	37.20			60	223.20		0.00	70	260.40
484	Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11 6PAC	τμχ	0.04		0.00			200	8.00		0.00	200	8.00
485	Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45 8P8C	τμχ	0.12		0.00			200	24.00		0.00	200	24.00
486	Φωτιστικό στεγανό χωρίς μπάλαστ (ενδεικτικού τύπου PRIMA 2x36)	τμχ	82.82		0.00			5	414.10		0.00	5	414.10
487	Χρονικό ρελέ αστέρος-τριγώνου, (ενδεικτικού τύπου RINGEL RSL-20 230V AC 8Pin)	τμχ	23.42		0.00			10	234.20		0.00	10	234.20
488	Χρονοδιακόπτη αστρονομικού εξάρτημα-κάρτα προγραμματισμού Bluetooth (ενδεικτικού τύπου THEBEN - OBELISK TOP3)	τμχ	48.50	3	145.50						0.00	3	145.50
489	Χρονοδιακόπτης αστρονομικός ψηφιακός ράγας με εφεδρεία 10 έτη , δύο εξόδων (ενδεικτικού τύπου THEBEN - SELEKTA 174 TOP3)	τμχ	122.60	70	8,582.00				0.00		0.00	70	8,582.00
490	Χρονοδιακόπτης εβδομαδιαίος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 150 ωρών, 1 εξόδου, 2στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AT2E-7R)	τμχ	48.30	10	483.00				0.00		0.00	10	483.00
491	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 100 ωρών, 1 εξόδου, 1στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AD1NO-R-15M)	τμχ	37.40	50	1,870.00				0.00		0.00	50	1,870.00
492	Χρονοδιακόπτης Ψηφιακός ΗΜΕΡ/ΕΒΔ. (ενδεικτικού τύπου TS-ED1 SHA)	τμχ	7.54		0.00			10	75.40		0.00	10	75.40
493	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	60.00	20	1,200.00				0.00		0.00	20	1,200.00
494	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	100.00	20	2,000.00				0.00		0.00	20	2,000.00
495	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	75.00	10	750.00				0.00		0.00	10	750.00
496	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	115.00	10	1,150.00				0.00		0.00	10	1,150.00
	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ				630,480.32				105,565.10		2,304.56		**738,349.98**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΑΓΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ												
497	Σιδηροϊστός ύψους 4m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	300.00			30	9,000.00					30	9,000.00
498	Σιδηροϊστός ύψους 5m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	371.00			20	7,420.00					20	7,420.00
499	Σιδηροϊστός ύψους 6m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	407.00			10	4,070.00					10	4,070.00
500	Σιδηροϊστός ύψους 7m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	494.00			10	4,940.00					10	4,940.00
501	Σιδηροϊστός ύψους 9m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	618.00			20	12,360.00					20	12,360.00
502	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,0 m	τμχ	81.00			10	810.00					10	810.00
503	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,5 m	τμχ	57.00			25	1,425.00					25	1,425.00
504	Σιδηροϊστού βραχίονας διπλός 1,5 m	τμχ	51.00			25	1,275.00					25	1,275.00
505	Τσιμεντοϊστός φωτισμού 10 m	τμχ	240.00			20	4,800.00					20	4,800.00
506	Τσιμεντοσωλήνας εσωτερικής διαμέτρου Φ 400mm μήκους 0,5 m	τμχ	20.00			20	400.00					20	400.00
507	Τσιμεντοϊστού βραχίονας μονός προβολής 1,8m	τμχ	80.00			10	800.00					10	800.00
508	Τσιμεντοϊστού βραχίονας διπλός προβολής 1,8m	τμχ	120.00			20	2,400.00					20	2,400.00
509	Τσιμεντοϊστού βραχίονας τριπλός προβολής 1,8m	τμχ	170.00			5	850.00					5	850.00
510	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Ανω πολης	τμχ	900.00			40	36,000.00					40	36,000.00
511	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Αριστοτέλους	τμχ	1,700.00			2	3,400.00					2	3,400.00
512	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Βενιζέλου	τμχ	1,450.00			5	7,250.00					5	7,250.00
513	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λαμπράκη με διπλό βραχίονα	τμχ	4,300.00			5	21,500.00					5	21,500.00
514	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης βάση εντός εδάφους	τμχ	1,100.00			8	8,800.00					8	8,800.00
515	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης εσωτερικός σιδηροϊστός στήριξης	τμχ	600.00			8	4,800.00					8	4,800.00
516	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 1	τμχ	2,700.00			8	21,600.00					8	21,600.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
517	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 2	τμχ	800.00			8	6,400.00					8	6,400.00
518	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 3	τμχ	750.00			8	6,000.00					8	6,000.00
519	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 4	τμχ	2,000.00			8	16,000.00					8	16,000.00
520	Προβολέας Led, ισχύος έως 85W, 3000 K συμμετρικής δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 SS 3.7-2M 82W	τμχ	800.00			30	24,000.00					30	24,000.00
521	Προβολέας Led, ισχύος έως 55W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-1M 52W	τμχ	750.00			20	15,000.00					20	15,000.00
522	Προβολέας Led, ισχύος έως 150W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-3M 150W	τμχ	850.00			20	17,000.00					20	17,000.00
523	Προβολέας Led, ισχύος έως 120W, 3000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 3.5-3M 112W	τμχ	850.00			30	25,500.00					30	25,500.00
524	Προβολέας Led ανάδειξης Λευκού Πύργου, τύπου PHILIPS PROflood LED BCP:608 LED8 4/740 II EB GOBO GR10714 (κανόνι) 55W	τμχ	4,438.00			10	44,380.00					10	44,380.00
525	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 60W, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led 99-4s/740 60W	τμχ	205.00			20	4,100.00					20	4,100.00
526	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75W Led, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led120-4s/740 75W	τμχ	205.00			20	4,100.00					20	4,100.00
527	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 45W , τύπου Philips Town Guide Performance BDP100 PCC 1 41W	τμχ	345.00			10	3,450.00					10	3,450.00
528	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως125 W, τύπου Disano/3282 Rolle 122W T3 14LED	τμχ	665.00			50	33,250.00					50	33,250.00
529	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου Disano/3285 Rolle 78W	τμχ	665.00			20	13,300.00					20	13,300.00
530	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 75W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 72W 530mA	τμχ	777.00			30	23,310.00					30	23,310.00
531	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 46W 350mA	τμχ	777.00			20	15,540.00					20	15,540.00
532	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 120W, τύπου Disano/3227 Sforza 72Led 119W 530mA	τμχ	1055.00			5	5,275.00					5	5,275.00
533	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 130W, τύπου Disano/3290 Sella 1 ST 24Led 126W 700mA	τμχ	935.00			5	4,675.00					5	4,675.00
534	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 3000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 3000 K	τμχ	760.00			20	15,200.00					20	15,200.00
535	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 4000 K	τμχ	760.00			20	15,200.00					20	15,200.00
536	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 35W, τύπου Disano/1517 Clima 30Led 35W 4000K	τμχ	575.00			25	14,375.00					25	14,375.00

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη
537	Φωτιστικό κορυφής Led, παραδοσιακού τύπου (Λαδάδικα), ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3202 Lucerna Q 16Led 48W 3000K	τμχ	1075.00			5	5,375.00					5	5,375.00
538	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου AEC / ITALO 1 0F3 STE-S 3.7-3M 76W	τμχ	725.00			10	7,250.00					10	7,250.00
539	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 45 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.40-2M 41W	τμχ	370.00			10	3,700.00					10	3,700.00
540	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 55 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-2M 52W	τμχ	385.00			10	3,850.00					10	3,850.00
541	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-3M 75W	τμχ	415.00			10	4,150.00					10	4,150.00
542	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 100 W, τύπου AEC / I-TRON 1 2Z8 STU-M 4.50-4M 100W	τμχ	505.00			10	5,050.00					10	5,050.00
543	Φωτιστικό κρεμαστό (συρματόσχοινου) Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου AEC / ECORAYS TS 0F2H1 TS 4.7-2M 41W	τμχ	730.00			6	4,380.00					6	4,380.00
544	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 60 W , 4000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / ITALO 2 UB TP0F2H1 S05 4.7-3M 58W	τμχ	785.00			10	7,850.00					10	7,850.00
545	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 55 W , 3000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F3 S05 3.7-2M 52W ASYMMETRIC	τμχ	820.00			50	41,000.00					50	41,000.00
546	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 80 W , 3000K, συμμετρικό, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F H1 3.7-4M 76W SYMMETRIC	τμχ	940.00			30	28,200.00					30	28,200.00
547	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	605.00			30	18,150.00					30	18,150.00
548	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	610.00			20	12,200.00					20	12,200.00
549	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό,αντιθαμβωτικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-2M 35W SYMMETRIC	τμχ	525.00			5	2,625.00					5	2,625.00
550	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 4.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	500.00			10	5,000.00					10	5,000.00
551	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 3.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	510.00			20	10,200.00					20	10,200.00
552	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,ασύμμετρο, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S03 4.40-2M 40W ASYMMETRIC	τμχ	500.00			5	2,500.00					5	2,500.00
	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΓΙΩΝ				0.00		621,435.00		0.00				**621,435.00**
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ				630,480.32 €		621,435.00 €		105,565.10 €		2,304.56 €		1,359,784.98 €
	ΦΠΑ 0,24				151,315.28 €		149,144.40 €		25,335.62 €		553.09 €		326,348.40 €
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				**781,795.60 €**		**770,579.40 €**		**130,900.73 €**		**2,857.65 €**		**1,686,133.38 €**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Ποσότητα	Δαπάνη	Σύνολο Ποσοτήτων	Συνολική Δαπάνη

* ***τμχ: τεμάχιο***

* ***συσκ.:συσκευασία***

* ***m: μέτρο***

* ***Kg: κιλό***

Σύνταξη
Θεσσαλονίκη……-2022

Θ. Κορτάρας
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη …… - 2022

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού
και Φωτεινής Σήματοδότησης

Δ. Κατιρτζόγλου
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη …… - 2022

Ο Προϊστάμενος Διευθυνσης
Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων

Ν. Μεσημέρης
Αρχιτέτων Μηχανικός

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
Διεύθυνση: Γιάννη Χαλκίδη 20
Τ.Κ.: 54349
Πληροφορίες: Θ. Κορτάρας
Τηλέφωνο: 2313 31 8343
e-mail: t.kortaras@thessaloniki.gr

Τίτλος Μελέτης:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΕΤΗ 2023-2024-2025)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Του:	
Δ/νση	
Τηλ:	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
1	Αγκύριο πάκτωσης 190Χ190 mm για ιστούς ύψους 4 και 5 μέτρα από ντίζα Μ16 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	50		
2	Αγκύριο πάκτωσης 235Χ235 mm για ιστούς Άνω Πόλης από ντίζα Μ18 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	50		
3	Αγωγός γυμνός χάλκινος 16 mm²	Kg	140		
4	Αγωγός γυμνός χάλκινος 25 mm²	Kg	220		
5	Ακίδα σταθμης Υποβρύχια Κρεμαστού τυπου + Ηλεκτρόδιο	τμχ	20		
6	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 1,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5		
7	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 2,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5		
8	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 4 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5		
9	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 6 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5		
10	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 10mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	10		
11	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 16 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	10		
12	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 25 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	20		
13	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 35 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	20		
14	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 6mm²	τμχ	100		
15	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 10mm²	τμχ	2000		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
16	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 16mm²	τμχ	100		
17	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 25mm²	τμχ	100		
18	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 35mm²	τμχ	100		
19	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ6	τμχ	100		
20	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ8	τμχ	100		
21	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ6	τμχ	100		
22	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ8	τμχ	100		
23	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ10	τμχ	140		
24	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ8	τμχ	140		
25	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ10	τμχ	100		
26	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ8	τμχ	100		
27	Αντισκοριακό σπρέι WD40 400ml	τμχ	100		
28	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B10)	τμχ	45		
29	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B16)	τμχ	60		
30	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B20)	τμχ	60		
31	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 25Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B25)	τμχ	60		
32	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 32Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B32)	τμχ	15		
33	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική με ουδέτερο 1Ρ+Ν, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-B20NA)	τμχ	15		
34	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 20Α, 3kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B20)	τμχ	15		
35	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 40Α, 3kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B40)	τμχ	12		
36	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C10)	τμχ	175		
37	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C16)	τμχ	200		
38	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 25Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C25)	τμχ	120		
39	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 32Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C32)	τμχ	120		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
40	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 10Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K10)	τμχ	30		
41	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 16Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K16)	τμχ	30		
42	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 20Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K20)	τμχ	30		
43	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 25Α 6kA 230V, (ενδεικτικού, τύπου ABB S201-K25)	τμχ	30		
44	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, μονοπολική 1Ρ, 32Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K32)	τμχ	100		
45	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, τριπολική 3Ρ, 20Α, 10kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K20)	τμχ	45		
46	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Κ, τριπολική 3Ρ, 25Α 10kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K25)	τμχ	75		
47	Ασφάλεια γυάλινη φουσέ 5 Α (5Χ20)	τμχ	1000		
48	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3Χ38 20Α Βραδίας Τήξεως LF320M (30F20AM)	τμχ	10		
49	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3Χ38 32Α Βραδίας Τήξεως LF332M (32F32)	τμχ	10		
50	Ασφάλεια φυσίγγιο 22Χ58 80Α Βραδίας Τήξεως LF580M (32F80AM)	τμχ	15		
51	Ασφάλεια φυσίγγιο 25 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75		
52	Ασφάλεια φυσίγγιο 35 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75		
53	Ασφάλεια φυσίγγιο 50 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	45		
54	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75		
55	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 Α	τμχ	12		
56	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 40A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	80		
57	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 50A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	50		
58	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 35A gL/gG 500V	τμχ	100		
59	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 50A gL/gG 500V	τμχ	100		
60	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 63A gL/gG 500V	τμχ	100		
61	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 100A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	200		
62	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 80A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	200		
63	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 6A gL/gG 400V	τμχ	5		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
64	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 16A gL/gG 400V	τμχ	40		
65	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 20A gL/gG 400V	τμχ	40		
66	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 25A gL/gG 400V	τμχ	30		
67	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 35A gL/gG 400V	τμχ	230		
68	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 50A gL/gG 400V	τμχ	200		
69	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 63A gL/gG 400V	τμχ	215		
70	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 100A gL/gG 400V	τμχ	200		
71	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 80A gL/gG 400V	τμχ	230		
72	Ασφάλειας βάση DIAZED 1P DIII (35-63A) 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	80		
73	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	45		
74	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D03 100A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	30		
75	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D01 16A	τμχ	5		
76	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A	τμχ	15		
77	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DII 25A	τμχ	30		
78	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 35A	τμχ	15		
79	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 63A	τμχ	35		
80	Ασφάλειας πώμα DIAZED NDZ E16 Minion (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	10		
81	Ασφαλείας πώμα NEOZED D01 (2-16)A	τμχ	5		
82	Ασφάλειας πώμα NEOZED D02 (20-63)A	τμχ	60		
83	Ασφαλειοαποζεύκτης ράγας τριπολικός 3P 32A E93/32A	τμχ	3		
84	Βάση ράγας Octal 2P (ενδεικτικού τύπου Finder 9020) (Βάση για βοηθητικά ρελέ)	τμχ	3		
85	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη με κορμό Din 931 κλάσης 8.8 M20 μήκους 30cm	τμχ	20		
86	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη ολόπαση DIN 933 κλάσης 8.8 M6 μήκους 6cm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
87	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x100, ολόπασο DIN547	τμχ	200		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
88	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x120, ολόπασο DIN547	τμχ	200		
89	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x70, ολόπασο DIN547	τμχ	200		
90	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 16 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	8		
91	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 25 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	8		
92	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 35 (100τμχ/κουτί)	κουτί	20		
93	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ, εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 50 (100τμχ/κουτί)	κουτί	20		
94	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X30 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2		
95	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2		
96	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 5X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2		
97	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	50		
98	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	50		
99	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	50		
100	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	50		
101	Βύσματα γυψοσανίδας GDK 32 (50 τμχ/κουτί)	κουτί	4		
102	Βύσματα γυψοσανίδας PD 8 (100τμχ/κουτί)	κουτί	4		
103	Βύσματα πλαστικά (No 6) Φ6mm X 25mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24		
104	Βύσματα πλαστικά (No 8) Φ8mm X 30mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24		
105	Βύσματα πλαστικά (No 10) Φ 10mm X 35mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24		
106	Βύσματα πλαστικά (No 12) Φ 12mm X 40mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	10		
107	Βύσματα πλαστικά (No 14) Φ 14mm X 70mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	10		
108	Γλόμπος (Βάση+Γυαλί) Φ30 E27 OPAL	τμχ	4		
109	Δεματικά 188X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4		
110	Δεματικά 203X4,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4		
111	Δεματικά 203X4,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
112	Δεματικά 203Χ7,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	2		
113	Δεματικά 250Χ4,8 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	2		
114	Δεματικά 250Χ4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	8		
115	Δεματικά 292Χ3,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4		
116	Δεματικά 302Χ4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	6		
117	Διακόπτης αυτόματος ισχύος, θερμομαγνητικός, τριπολικός 3Ρ 18kA 100Α, (ενδεικτικού τύπου ABB XT1B160R100)	τμχ	3		
118	Διακόπτης αυτόματος κλιμακοστασίου ράγας, Ηλεκτρονικός 16Α 30"-10' ,230V, (ενδεικτικού ύπου HAGER EMN001)	τμχ	3		
119	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 9Α 4kW 250V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF09-30-10-13)	τμχ	3		
120	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 18Α 7,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF16-30-10-11)	τμχ	3		
121	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 38Α 18,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF38-30-00-13)	τμχ	100		
122	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 52Α 22kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF52-30-11-14)	τμχ	200		
123	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 65Α 30kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-14)	τμχ	206		
124	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 65Α 30KW 100-250V (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-13)	τμχ	3		
125	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3Ρ 80Α 37kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF80-30-11-14)	τμχ	200		
126	Διακόπτης διαρροής ράγας, με ασφάλεια διπολικός 2Ρ C16Α 30mA 6kA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB DSH201 C16 AC30)	τμχ	50		
127	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2Ρ 25Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-25)	τμχ	3		
128	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2Ρ 40Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-40)	τμχ	62		
129	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2Ρ 40Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH202AC-40)	τμχ	9		
130	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4Ρ 40Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-40)	τμχ	27		
131	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4Ρ 40Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH204AC-40)	τμχ	12		
132	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4Ρ 63Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-63)	τμχ	95		
133	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4Ρ 80Α 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-80)	τμχ	3		
134	Διακόπτης ενδιάμεσος	τμχ	30		
135	Διακόπτης εξωτερικός διπλός (16Α-250V)	τμχ	30		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
136	Διακόπτης εξωτερικός στεγανός 16 Α-250V μονός με πλήκτρο	τμχ	30		
137	Διακόπτης εσωτερικός χωνευτός, στεγανός 10 Α-250V μονός με πλήκτρο (ενδεικτικού τύπου Legrand - Plexo)	τμχ	50		
138	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 2,5-4 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM508N)	τμχ	15		
139	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 4-6,3 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM509N)	τμχ	15		
140	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων,1,6-2,5 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM507N)	τμχ	15		
141	Διακόπτης μεταγωγικός φορτίου τριπολικός 3Ρ, 63Α, (ενδεικτικού τύπου ABB OT63F3)	τμχ	12		
142	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 32Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-32)	τμχ	6		
143	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-40)	τμχ	30		
144	Διακόπτης ράγας μονοπολικό 1Ρ 40Α 253V (ενδεικτικού τύπου ABB SD201-40)	τμχ	5		
145	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 100Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-100)	τμχ	50		
146	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 125Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-125)	τμχ	50		
147	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD203-40)	τμχ	5		
148	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 80Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-80)	τμχ	50		
149	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων δύο επαφών 2ΝΟ, 20Α 230V, πλάτους 1 στοιχείου (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB20-20N)	τμχ	10		
150	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων τεσσάρων επαφών 4ΝΟ, 63Α 230V, πλάτους 3 στοιχείων (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB63-40N)	τμχ	5		
151	Διακοπτών πλαίσιο 1 θεσης Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10		
152	Διακοπτών πλαίσιο 2 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10		
153	Διακοπτών πλαίσιο 3 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10		
154	Εκκινητής νατρίου 3 επαφών,150-250-400W	τμχ	2200		
155	Ενδεικτική λυχνία ράγας LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E229G-C)	τμχ	45		
156	Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E219-3C)	τμχ	15		
157	Επιτήρηση Στάθμης Αγώγιμων Υγρών, (ενδεικτικού τύπου Schneider RM22)	τμχ	15		
158	Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ14 1500mm από χάλυβα, πλήρες (με κοχλιωτό σφιγκτήρα) (ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 63-21-415)	τμχ	165		
159	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 12mm/6mm μήκους 1m	τμχ	500		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
160	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 16mm/8mm μήκους 1m	τμχ	500		
161	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 25mm/12,5mm μήκους 1m	τμχ	500		
162	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 30mm/15mm μήκους 1m	τμχ	500		
163	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 18mm/6mm μήκους 1m	τμχ	100		
164	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 27mm/8mm μήκους 1m	τμχ	100		
165	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 38mm/12mm μήκους 1m	τμχ	100		
166	Καλώδιο NYA (H07V-U) 1,5 mm²	m	2800		
167	Καλώδιο NYA (H07V-U) 2,5 mm²	m	1800		
168	Καλώδιο NYA (H07V-U) 4 mm²	m	300		
169	Καλώδιο NYA (H07V-R) 6 mm²	m	150		
170	Καλώδιο NYA (H07V-R) 10 mm²	m	1650		
171	Καλώδιο NYA (H07V-R) 16 mm²	m	650		
172	Καλώδιο NYA (H07V-R) 25 mm² ΜΑΥΡΟ	m	150		
173	Καλώδιο NYA (H07V-R) 35 mm²	m	50		
174	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΓΚΡΙ	m	300		
175	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ/ΠΡΑΣΙΝΟ	m	300		
176	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	300		
177	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΠΛΕ	m	300		
178	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 2,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	300		
179	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 4 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100		
180	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 6 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100		
181	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 10 mm² ΜΑΥΡΟ	m	30		
182	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² Γκρι	m	100		
183	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΑΦΕ	m	100		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
184	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ	m	100		
185	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100		
186	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΠΛΕ	m	100		
187	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X1,5 mm²	m	4600		
188	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X2,5 mm²	m	5600		
189	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X4 mm2	m	50		
190	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X6 mm2	m	100		
191	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X10 mm2	m	25		
192	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X1,5 mm2	m	100		
193	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X2,5 mm2	m	100		
194	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X4 mm2	m	100		
195	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X10 mm²	m	150		
196	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X16 mm²	m	150		
197	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 2X1,5 mm²	m	150		
198	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X2,5 mm²	m	150		
199	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X6 mm²	m	150		
200	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X1,5 mm²	m	200		
201	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X2,5 mm²	m	350		
202	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X6 mm²	m	2050		
203	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 5X2,5 mm²	m	1650		
204	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10 mm²	m	50		
205	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10+1,5 mm²	m	50		
206	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 4X10 mm²	m	5150		
207	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X10 mm²	m	550		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
208	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X16 mm²	m	150		
209	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X25 mm²	m	150		
210	Καλώδιο εύκαμπτο (FR-N05VVS-F) 3X6 mm² (λευκό)	m	150		
211	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H03VV-F) 3X0,75 mm²	m	150		
212	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1 mm² (λευκό)	m	300		
213	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 5X1 mm²	m	300		
214	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 7X1 mm2 (λευκό)	m	100		
215	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 2X1,5 mm² (λευκό)	m	300		
216	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (λευκό)	m	1200		
217	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (μαύρο)	m	175		
218	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (λευκό)	m	600		
219	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (μαύρο)	m	300		
220	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X4 mm2 (λευκό)	m	50		
221	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H07RN-F 4X2,5 mm²	m	50		
222	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X1,5 mm²	m	600		
223	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X2,5 mm²	m	600		
224	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X2,5 mm²	m	600		
225	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X6 mm²	m	150		
226	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μαύρο	m	500		
227	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μπλέ	m	500		
228	Καλώδιο σιλικόνης SIHF 3X1,5 mm²	m	100		
229	Καλώδιο UTP 5e (AWG24) 4 ζευγών	m	975		
230	Καλώδιο τηλεφωνικό πλακέ 2 ζευγών 2x2x0,6mm²	m	150		
231	Κλειδαριά πινάκων κυλινδρική (κομπλέ με κλειδί πασπαρτού)	τμχ	500		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
232	Κλειδαριά πινάκων τριγωνική (κομπλέ)	τμχ	500		
233	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2Χ25 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	21		
234	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2Χ35 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	15		
235	Κλέμμα ράγας 2,5 mm^2	τμχ	40		
236	Κλέμμα ράγας 6 mm²	τμχ	40		
237	Κλέμμα ράγας 10 mm²	τμχ	90		
238	Κλέμμα ράγας 16 mm²	τμχ	90		
239	Κλέμμα ράγας 35 mm²	τμχ	100		
240	Κλέμμα ράγας γείωσης 10 mm²	τμχ	50		
241	Κλέμμα ράγας γείωσης 16 mm²	τμχ	50		
242	Κλέμμα ράγας γείωσης 35 mm²	τμχ	50		
243	Κλέμμας ράγας καπάκι τερματικό 2,2mm	τμχ	50		
244	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 16 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100		
245	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 25 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100		
246	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 35 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100		
247	Κλεμμοσειρά 12Χ10 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100		
248	Κλεμμοσειρά 12Χ16 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100		
249	Κλεμμοσειρά 12Χ25 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100		
250	Κλεμμοσειρά 12Χ35 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100		
251	Κλεμμοσειρα 12Χ6 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	80		
252	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 16 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100		
253	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 35 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100		
254	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 50 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100		
255	Κυτία διακοπτών	τμχ	5		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
256	Κυτίο γυψοσανίδας 1 θεσης B40M BATIK	τμχ	20		
257	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 100Χ100 με καπάκι	τμχ	50		
258	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 150Χ110 με καπάκι	τμχ	20		
259	Κυτίο διακλάδωσης (Μπουάτ) Χωνευτά	τμχ	10		
260	Κυτίο διακλάδωσης 110Χ110Χ67 ABOX060	τμχ	20		
261	Κυτίο διακλάδωσης 180Χ180Χ91 ABOX160-L	τμχ	10		
262	Κυτίο διακλάδωσης 250Χ250Χ115 AB. 350	τμχ	40		
263	Κυτίο στεγανό 110Χ110Χ66 γκρι TK HOUSING IP66	τμχ	80		
264	Κυτίο στεγανό 164Χ119Χ77 HP150-L	τμχ	10		
265	Λάμπα A/Y 400W E40 ΑΧΛΑΔΙ 4000K 22000lm	τμχ	40		
266	Λάμπα 10W/927 E27 230V 6x1 (ενδεικτικού τύπου LEDVANCE-OSRAM Lppar30D7536)	τμχ	80		
267	Λάμπα dichroic 12V 50W GU 5.3	τμχ	80		
268	Λάμπα dichroic 12V 35W GU 5.3	τμχ	80		
269	Λάμπα Dulux D 18W/840 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	80		
270	Λάμπα Dulux D 18W/830 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	80		
271	Λάμπα Dulux D18W/827 G24D-2 10x1	τμχ	80		
272	Λάμπα Dulux S 9W/840 G23 10x1	τμχ	40		
273	Λάμπα dulux T/E 26W/840 G24Q-3 10x1	τμχ	120		
274	Λάμπα Dulux T/E 32W/830 PLUS GX24Q-3 147MM	τμχ	160		
275	Λάμπα Dulux T/E 32W/840 PLUS G24Q-2 10x1	τμχ	80		
276	Λάμπα HQI 1000W E40 (1610507)	τμχ	20		
277	Λάμπα LED R7S 9W 3000K 220-240V 850lm	τμχ	40		
278	Λάμπα LED R7S 6W 3000K 220-240V 550LM	τμχ	80		
279	Λάμπα LED T80 18W E27 175-265V IP44 6000K	τμχ	80		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
280	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 4000K	τμχ	80		
281	Λάμπα Led Tube T8 16W 1800lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80		
282	Λάμπα Led Tube T8 20W 2300lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80		
283	Λάμπα Led Tube T8 8W 900lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80		
284	Λάμπα LED VALUE CLA60 8.5W/840 E27 230V FR 10x1	τμχ	80		
285	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 6000K	τμχ	80		
286	Λάμπα LED Γλόμπος G95 E27 12W 1055 lm 4000K 175-265V	τμχ	40		
287	Λάμπα αλογόνου ECO 80W 230V R7S 20X1 M	τμχ	40		
288	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-T 1000W E40 130000lm	τμχ	20		
289	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-E 400W E40 SUPER 4Y 56500lm	τμχ	40		
290	Λάμπα ατμών υδραργύρου ΑΧΛΑΔΩΤΗ 250W E40 4000K 13000lm	τμχ	80		
291	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 500W, 230V 6879P-FRH-CP/82	τμχ	60		
292	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 1000W, 230V 6995P-FVH-CP/70	τμχ	30		
293	Λάμπα θεάτρου R80LED θερμό λευκό (3000K) E27 12W, 230V	τμχ	100		
294	Λάμπα θεάτρου R80LED φυσικό λευκό (4000K) E27 12W, 230V	τμχ	100		
295	Λάμπα θεάτρου R63 αλογόνου SPOT E27 60W, 230V	τμχ	50		
296	Λάμπα dichroic 12V 50W με τζάμι	τμχ	120		
297	Λάμπα κερί LED E14 230V 5W 2700K 470lm	τμχ	80		
298	Λάμπα κοινή A60 led E27 220-240V 9W 2700k	τμχ	20		
299	Λάμπα κοινή A60 Led E27 220-240V 9W 6000K	τμχ	80		
300	Λάμπα μεταλλικών αλογονιδίων HQI 250W E40 6400K 80V	τμχ	40		
301	Λάμπα MET.HCI-TC POWERBALL 35W/830 3400lm G8.5 WDL PB	τμχ	80		
302	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/NDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	80		
303	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/WDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	80		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
304	Λάμπα μεταλ.HQI-SE 150W 230V G12	τμχ	40		
305	Λάμπα Συμπ. Εκκ.HQI CDM T150W/942	τμχ	60		
306	Λάμπα σφαιρ. LED E14 230V 5W 2700K 470lm 220-240V	τμχ	80		
307	Λάμπα ΣΩΛ HQI-BT 400W E40	τμχ	40		
308	Λάμπες 150W αλογονιδίων μετάλλου 100V 13000lm 5450K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	40		
309	Λάμπες σφαιρικές E14 220-240V 5W 470lm 4000K	τμχ	80		
310	Λαμπτήρας DULUX T/E 26W/830 PLUS GX24q-3	τμχ	80		
311	Λαμπτήρας Αλογόνου ισχύος S AX 90W με κάλυκα GY 6.35, 12 V	τμχ	40		
312	Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT)	τμχ	80		
313	Λαμπτήρας DULUX D26W/830 G24D-3	τμχ	80		
314	Λαμπτήρας Dulux Stick 11W/827 E14 600lm 2700K	τμχ	120		
315	Λαμπτήρας DULUX T/E 18W/830 με βάση GX24q-2	τμχ	40		
316	Λαμπτήρας Led ≤ 54W 4000K για την αντικατάσταση λαμπτήρων υδραργύρου ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	40		
317	Λαμπτήρας LED 15W/827 R7s 118mm	τμχ	20		
318	Λαμπτήρας Led 5W GU10 230V 2700K 400lm ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	40		
319	Λαμπτήρας LED 8W R7s	τμχ	40		
320	Λαμπτήρας Led MR16 GU5.3 5W (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	160		
321	Λαμπτήρας LED PAR30 11W E27	τμχ	80		
322	Λαμπτήρας LED, 14W 1500 lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 490747)	τμχ	600		
323	Λαμπτήρας LED, 18W 1900lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027904)	τμχ	600		
324	Λαμπτήρας LED, 20W 2400lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027902)	τμχ	600		
325	Λαμπτήρας LED, 30W 4000lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 780975)	τμχ	3000		
326	Λαμπτήρας Master PL-C 18W/840 (2pins), χρώματος 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	160		
327	Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5)	τμχ	80		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
328	Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) (ενδεικτικού τύπου PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62)	τμχ	20		
329	Λαμπτήρας PL-C 26W G24q-3 (4pins)	τμχ	100		
330	Λαμπτήρας S AX 20W G4 12V	τμχ	80		
331	Λαμπτήρας αλογονιδιων μεταλλων 250 W E40 19100lm 5500K HQI-T	τμχ	40		
332	Λαμπτήρας αλογόνου 1000W R7s 230V	τμχ	20		
333	Λαμπτήρας αλογόνου 116W-150W E27 2135lm 2700K	τμχ	80		
334	Λαμπτήρας αλογόνου 120-140W R7s 78mm	τμχ	40		
335	Λαμπτήρας αλογόνου 80-100W R7s 78mm	τμχ	40		
336	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-D 18W/840) (Λ. Πύργο)	τμχ	100		
337	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-T 18W/827) (Λ. Πύργο)	τμχ	50		
338	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W	τμχ	20		
339	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W	τμχ	80		
340	Λαμπτήρας Μετ. HCI-TC 70W/930 WDL PB G8.5 ενδ τύπου LEDVANCE-OSRAM	τμχ	80		
341	Λαμπτήρας μεταλ.ιωδίων 150W 12500lm 4200K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	80		
342	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων .HCI-T 150W/942 NDL G12 PB (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	120		
343	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων (ενδεικτικού τύπου CDM-TD150W/830 R7s) (Λ. Πύργο δαπέδου+Αλάνα)	τμχ	120		
344	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150W (ενδεικτικού τύπου CDM-SA/T 150W/942) (Λ. Πύργο κανονάκια)	τμχ	50		
345	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 250W/N/SI)	τμχ	500		
346	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDM-T 250W/942 G12 UV-BLOCK MASTERCOLOUR) (Δημαρχείο)	τμχ	120		
347	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDO-TT 250W/830) σωληνωτός (Ρωσσίδου,Κηφησιάς)	τμχ	200		
348	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 400 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 400W/N/SI) (Τσιμισκή, Λ. Πύργο)	τμχ	150		
349	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΠΑΡΑΛΙΑ, ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	220		
350	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων Rx7s-24, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 4200K (ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	160		
351	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 35W/830 WDL PB G12 (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	120		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
352	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 150W/930, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	220		
353	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 250W/942, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	120		
354	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 100W)	τμχ	800		
355	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 150W)	τμχ	600		
356	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	80		
357	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 70 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	80		
358	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-E 400W E40 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	80		
359	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W αχλαδωτός με εκκινητή	τμχ	100		
360	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W σωληνωτός	τμχ	500		
361	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 100 W σωληνωτός	τμχ	500		
362	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W αχλαδωτός	τμχ	200		
363	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W σωληνωτός	τμχ	3000		
364	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W αχλαδωτός	τμχ	100		
365	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W σωληνωτός	τμχ	3000		
366	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W αχλαδωτός	τμχ	100		
367	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W σωληνωτός	τμχ	700		
368	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 150W, σωληνωτός	τμχ	40		
369	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 250W, σωληνωτός	τμχ	40		
370	Λαμπτήρας φθορισμού 13W/840 με κάλυκα G24D-Q1	τμχ	80		
371	Λαμπτήρας φθορισμού 18W/840 με κάλυκα G24q-2	τμχ	80		
372	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας 23W/865, E27 1600 lm 6500K	τμχ	40		
373	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας ενδεικτικού τύπου TC-D ή PLC με κάλυκα G24 D-3 26W ,2pn	τμχ	120		
374	Λυχνία φθορισμού στρογγυλή T5 2GX13 40W 3300lm 4000K	τμχ	40		
375	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27 (ντουί)	τμχ	160		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
376	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης Ε40 (ντουϊ)	τμχ	300		
377	Μεντεσέδες θυρών πινάκων	τμχ	100		
378	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 250VA	τμχ	20		
379	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 500VA	τμχ	20		
380	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 70W	τμχ	100		
381	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 100W	τμχ	100		
382	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 150W	τμχ	500		
383	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 250W	τμχ	200		
384	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 400W	τμχ	100		
385	Μπάρα 3 πόλων 12 στοιχείων με μόνωση	τμχ	15		
386	Μπάρα fix ps1/12 1p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	20		
387	Μπάρα ps3/12 temax. 3p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	20		
388	Μπάρα γειωσης με μονωση 8 Χ12 10π	τμχ	20		
389	Μπαράκι ουδετερου 10p 6Χ9 τμ	τμχ	20		
390	Μπαταρία μολυβδου SPA 12V 7AH (6,3 FASTON) PB S	τμχ	5		
391	Μπαταρία μολυβδου SPA 6V 13AH	τμχ	20		
392	Μπουτόν εξωτερικό Ζ 1001	τμχ	15		
393	Μπουτόν με συμβολο λαμπτήρα λευκό (ενδεικτικού τύπου Schneider - Asfora)	τμχ	15		
394	Μπουτόν φωτεινό στενό (ενδεικτικού τύπου Legrand - Oteo)	τμχ	10		
395	Ντίζα (βέργα) γαλβανιζέ ολόπαση DIN 975 κλάσης 8.8 Μ20 μήκους 1m	τμχ	100		
396	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 Μ20	τμχ	500		
397	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 Μ6 (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
398	Πολύμπριζο πέντε πλάγιων θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1,8μ.	τμχ	30		
399	Πολύμπριζο πέντε ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	12		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
400	Πολύπριζο CFT & SEC 4 Σούκο με Π/Υ DIY	τμχ	2		
401	Πολύπριζο τεσσάρων ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	20		
402	Πολύπριζο τριών πλάγιων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	6		
403	Πρίζα διπλή RJ45 CAT. 6 ενδ τύπου NILOE N.	τμχ	20		
404	Πρίζα εξωτερική σουκο με καπάκι (16Α)	τμχ	20		
405	Πρίζα πληροφορικής RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	80		
406	Πρίζα σουκο 2Π+Γ ασφ.λευκο 16Α επιτ. ενδ τύπου FORIX	τμχ	20		
407	Πρίζα σούκου τύπου ράγας (πίνακα)	τμχ	15		
408	Πρίζα τηλεφώνου RJ11 λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE N)	τμχ	20		
409	Πρίζα τηλεφώνου διπλή εξωτερική 6P4C	τμχ	20		
410	Πρίζες σούκο με καπάκι (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	20		
411	Προβολέας Led Slim 30W 2550lm 4000K 220-240V IP65	τμχ	5		
412	Προβολέας Led Slim 50W 4550lm 6000K 220-240V IP65	τμχ	5		
413	Προβολέας Εξωτερικός στεγανός Ιωδίου 150W R7s	τμχ	5		
414	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2μf	τμχ	30		
415	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2,5μf	τμχ	30		
416	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 3,15μf	τμχ	30		
417	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 4μf	τμχ	30		
418	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 35μf	τμχ	30		
419	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 40μf	τμχ	30		
420	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 45μf	τμχ	30		
421	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 50μf	τμχ	30		
422	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 60μf	τμχ	30		
423	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 70μf	τμχ	30		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
424	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 80μf	τμχ	30		
425	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 100μf	τμχ	30		
426	Ράγα διάτρητη 1 μετρο παχος 1mm τμ	τμχ	5		
427	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
428	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
429	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
430	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
431	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
432	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
433	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
434	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
435	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
436	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
437	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2		
438	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5		
439	Στηρίγματα ρόκα 6/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4		
440	Στηρίγματα ρόκα 7/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4		
441	Στηρίγματα ρόκα 10/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	9		
442	Στηρίγματα ρόκα 10/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	11		
443	Στηρίγματα ρόκα 12/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4		
444	Στηρίγματα ρόκα 13/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4		
445	Στηρίγματα ρόκα 14/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4		
446	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 16 mm^2	τμχ	10		
447	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 25-35 mm^2	τμχ	20		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
448	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 35-50 mm^2	τμχ	10		
449	Σφιγτήρας γείωσης ηλεκτροδίου 5/8" ορειχάλκινος Φ16	τμχ	16		
450	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 63	m	200		
451	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 90	m	1000		
452	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξείδωτος 4" βαρέως τύπου	m	20		
453	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός με πλαστική επένδυση Φ18	τμχ	20		
454	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ12	m	200		
455	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ16 (χρώμα γκρι)	m	500		
456	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ40	m	100		
457	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ50	m	100		
458	Ταινία EPR μονωτική αυτοβουλκαζόμενη χωρίς κόλλα (λαστιχοταινία) 19Χ0,76mm, 9m	τμχ	100		
459	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	160		
460	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	300		
461	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	300		
462	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,15mm, 20m	τμχ	300		
463	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη 19Χ0,15mm, 20m	τμχ	15		
464	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη-πρασινη 19Χ0,15mm, 20m	τμχ	15		
465	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19Χ0,15mm, 20m,	τμχ	300		
466	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19Χ0,15mm, 20m	τμχ	100		
467	Ταινία διατρητή μεταλλική γαλβανιζέ (τσέρκι) 12mm FIXER 12 μήκους 10m	τμχ	15		
468	Τηλεφωνική συσκευή γραφείου (ενδεικτικού τύπου Panasonic KX-TS500EXW/EXB)	τμχ	20		
469	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 150W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	300		
470	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C123 sXt	τμχ	100		
471	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt	τμχ	200		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
472	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C133 sXt	τμχ	100		
473	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	300		
474	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 110 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 110W	τμχ	200		
475	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 75 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 75W	τμχ	200		
476	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 40 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 40W	τμχ	100		
477	Φις απλό αρσενικό 6Α	τμχ	20		
478	Φις απλό θηλυκό 6Α	τμχ	20		
479	Φις σούκο αρσενικό 3Ρ 16Α (λευκά)	τμχ	10		
480	Φις σούκο αρσενικό 3Ρ 16Α (μαύρα)	τμχ	70		
481	Φις σούκο αρσενικό 3Ρ 16Α πλάγιας + γωνιακό	τμχ	10		
482	Φις σούκο θηλυκό 3Ρ 16Α (λευκά)	τμχ	10		
483	Φις σούκο θηλυκό 3Ρ 16Α (μαύρα)	τμχ	70		
484	Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11 6PAC	τμχ	200		
485	Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45 8P8C	τμχ	200		
486	Φωτιστικό στεγανό χωρίς μπάλαστ (ενδεικτικού τύπου PRIMA 2x36)	τμχ	5		
487	Χρονικό ρελέ αστέρος-τριγώνου, (ενδεικτικού τύπου RINGEL RSL-20 230V AC 8Pin)	τμχ	10		
488	Χρονοδιακόπτη αστρονομικού εξάρτημα-κάρτα προγραμματισμού Bluetooth (ενδεικτικού τύπου THEBEN - OBELISK TOP3)	τμχ	3		
489	Χρονοδιακόπτης αστρονομικός ψηφιακός ράγας με εφεδρεία 10 έτη , δύο εξόδων (ενδεικτικού τύπου THEBEN - SELEKTA 174 TOP3)	τμχ	70		
490	Χρονοδιακόπτης εβδομαδιαίος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 150 ωρών, 1 εξόδου, 2στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AT2E-7R)	τμχ	10		
491	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 100 ωρών, 1 εξόδου, 1στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AD1NO-R-15M)	τμχ	50		
492	Χρονοδιακόπτης Ψηφιακός ΗΜΕΡ/ΕΒΔ. (ενδεικτικού τύπου TS-ED1 SHA)	τμχ	10		
493	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	20		
494	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	20		
495	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	10		

Α/Α	22DIAB000024948 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
496	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	10		
497	Σιδηροϊστός ύψους 4m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	30		
498	Σιδηροϊστός ύψους 5m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	20		
499	Σιδηροϊστός ύψους 6m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	10		
500	Σιδηροϊστός ύψους 7m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	10		
501	Σιδηροϊστός ύψους 9m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	20		
502	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,0 m	τμχ	10		
503	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,5 m	τμχ	25		
504	Σιδηροϊστού βραχίονας διπλός 1,5 m	τμχ	25		
505	Τσιμεντοϊστός φωτισμού 10 m	τμχ	20		
506	Τσιμεντοσωλήνας εσωτερικής διαμέτρου Φ 400mm μήκους 0,5 m	τμχ	20		
507	Τσιμεντοϊστού βραχίονας μονός προβολής 1,8m	τμχ	10		
508	Τσιμεντοϊστού βραχίονας διπλός προβολής 1,8m	τμχ	20		
509	Τσιμεντοϊστού βραχίονας τριπλός προβολής 1,8m	τμχ	5		
510	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Ανω πολης	τμχ	40		
511	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Αριστοτέλους	τμχ	2		
512	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Βενιζέλου	τμχ	5		
513	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λαμπράκη με διπλό βραχίονα	τμχ	5		
514	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης βάση εντός εδάφους	τμχ	8		
515	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης εσωτερικός σιδηροϊστός στήριξης	τμχ	8		
516	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 1	τμχ	8		
517	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 2	τμχ	8		
518	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 3	τμχ	8		
519	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 4	τμχ	8		
520	Προβολέας Led, ισχύος έως 85W, 3000 K συμμετρικής δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 SS 3.7-2M 82W	τμχ	30		
521	Προβολέας Led, ισχύος έως 55W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-1M 52W	τμχ	20		
522	Προβολέας Led, ισχύος έως 150W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-3M 150W	τμχ	20		
523	Προβολέας Led, ισχύος έως 120W, 3000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 3.5-3M 112W	τμχ	30		
524	Προβολέας Led ανάδειξης Λευκού Πύργου, τύπου PHILIPS PROflood LED BCP:608 LED8 4/740 II EB GOBO GR10714 (κανόνι) 55W	τμχ	10		

Α/Α	22DIAB000024048 2022-09-02 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
525	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 60W, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led 99-4s/740 60W	τμχ	20		
526	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75W Led, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led120-4s/740 75W	τμχ	20		
527	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 45W , τύπου Philips Town Guide Performance BDP100 PCC 1 41W	τμχ	10		
528	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως125 W, τύπου Disano/3282 Rolle 122W T3 14LED	τμχ	50		
529	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου Disano/3285 Rolle 78W	τμχ	20		
530	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 75W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 72W 530mA	τμχ	30		
531	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 46W 350mA	τμχ	20		
532	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 120W, τύπου Disano/3227 Sforza 72Led 119W 530mA	τμχ	5		
533	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 130W, τύπου Disano/3290 Sella 1 ST 24Led 126W 700mA	τμχ	5		
534	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 3000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 3000 K	τμχ	20		
535	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 4000 K	τμχ	20		
536	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 35W, τύπου Disano/1517 Clima 30Led 35W 4000K	τμχ	25		
537	Φωτιστικό κορυφής Led, παραδοσιακού τύπου (Λαδάδικα), ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3202 Lucerna Q 16Led 48W 3000K	τμχ	5		
538	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου AEC / ITALO 1 0F3 STE-S 3.7-3M 76W	τμχ	10		
539	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 45 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.40-2M 41W	τμχ	10		
540	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 55 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-2M 52W	τμχ	10		
541	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-3M 75W	τμχ	10		
542	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 100 W, τύπου AEC / I-TRON 1 2Z8 STU-M 4.50-4M 100W	τμχ	10		
543	Φωτιστικό κρεμαστό (συρματόσχοινου) Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου AEC / ECORAYS TS 0F2H1 TS 4.7-2M 41W	τμχ	6		
544	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 60 W , 4000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / ITALO 2 UB TP0F2H1 S05 4.7-3M 58W	τμχ	10		
545	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 55 W , 3000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F3 S05 3.7-2M 52W ASYMMETRIC	τμχ	50		
546	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 80 W , 3000K, συμμετρικό, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F H1 3.7-4M 76W SYMMETRIC	τμχ	30		
547	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	30		
548	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	20		
549	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό,αντιθαμβωτικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-2M 35W SYMMETRIC	τμχ	5		
550	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 4.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	10		
551	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 3.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	20		
552	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,ασύμμετρο, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S03 4.40-2M 40W ASYMMETRIC	τμχ	5		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη

22DIAB000024948 2022-09-02

* ***τμχ: τεμάχιο***

* ***συσκ.:συσκευασία***

* ***m: μέτρο***

* ***Kg: κιλό***

Θεσσαλονίκη …… - 2022

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ - ΣΦΡΑΓΙΔΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
Διεύθυνση: Γιάννη Χαλκίδη 20
Τ.Κ.: 54349
Πληροφορίες: Θ. Κορτάρας
Τηλέφωνο: 2313 31 8343
e-mail: t.kortaras@thessaloniki.gr

Τίτλος Μελέτης: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΕΤΗ 2023-2024-2025)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ *

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
1	Αγκύριο πάκτωσης 190Χ190 mm για ιστούς ύψους 4 και 5 μέτρα από ντίζα Μ16 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	50				
2	Αγκύριο πάκτωσης 235Χ235 mm για ιστούς Άνω Πόλης από ντίζα Μ18 μήκους 700mm (με 8 ροδέλες και 8 παξιμάδια)	τμχ	50				
3	Αγωγός γυμνός χάλκινος 16 mm²	Kg	140				
4	Αγωγός γυμνός χάλκινος 25 mm²	Kg	220				
5	Ακίδα σταθμης Υποβρύχια Κρεμαστού τυπου + Ηλεκτρόδιο	τμχ	20				
6	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 1,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5				
7	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 2,5 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5				
8	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 4 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5				
9	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 6 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	5				
10	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 10mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	10				
11	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 16 mm² (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	10				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
12	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 25 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	20				
13	Ακροδέκτες πρέσας (Ακροχιτώνιο μονωμένο) 35 mm² (50τμχ/συσκ.)	συσκ.	20				
14	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 6mm²	τμχ	100				
15	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 10mm²	τμχ	2000				
16	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 16mm²	τμχ	100				
17	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 25mm²	τμχ	100				
18	Ακροδέκτες πρέσας (κως σύνδεσμος σωληνάκια) καλωδίων χαλκού 35mm²	τμχ	100				
19	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ6	τμχ	100				
20	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 10mm² Φ8	τμχ	100				
21	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ6	τμχ	100				
22	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 16mm² Φ8	τμχ	100				
23	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ10	τμχ	140				
24	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 25mm² Φ8	τμχ	140				
25	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ10	τμχ	100				
26	Ακροδέκτες πρέσας (παπουτσάκια) χαλκού 35mm² Φ8	τμχ	100				
27	Αντισκοριακό σπρέι WD40 400ml	τμχ	100				
28	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B10)	τμχ	45				
29	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B16)	τμχ	60				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
30	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B20)	τμχ	60				
31	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 25Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B25)	τμχ	60				
32	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική 1Ρ, 32Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201L-B32)	τμχ	15				
33	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, μονοπολική με ουδέτερο 1Ρ+Ν, 20Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-B20NA)	τμχ	15				
34	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 20Α, 3kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B20)	τμχ	15				
35	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης Β, τριπολική 3Ρ, 40Α, 3kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH203L-B40)	τμχ	12				
36	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 10Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C10)	τμχ	175				
37	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 16Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C16)	τμχ	200				
38	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 25Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C25)	τμχ	120				
39	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης C, μονοπολική 1Ρ, 32Α 3kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB SH201T-C32)	τμχ	120				
40	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1Ρ, 10Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K10)	τμχ	30				
41	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1Ρ, 16Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K16)	τμχ	30				
42	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1Ρ, 20Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K20)	τμχ	30				
43	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1Ρ, 25Α 6kA 230V, (ενδεικτικού, τύπου ABB S201-K25)	τμχ	30				
44	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, μονοπολική 1Ρ, 32Α 6kA 230V, (ενδεικτικού τύπου ABB S201-K32)	τμχ	100				
45	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, τριπολική 3Ρ, 20Α, 10kA, 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K20)	τμχ	45				
46	Ασφάλεια αυτόματη ράγας (μικροαυτόματος) καμπύλης K, τριπολική 3Ρ, 25Α 10kA 400V, (ενδεικτικού τύπου ABB S203-K25)	τμχ	75				
47	Ασφάλεια γυάλινη φουσέ 5 Α (5Χ20)	τμχ	1000				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
48	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 20A Βραδίας Τήξεως LF320M (30F20AM)	τμχ	10				
49	Ασφάλεια φυσίγγιο 10,3X38 32A Βραδίας Τήξεως LF332M (32F32)	τμχ	10				
50	Ασφάλεια φυσίγγιο 22X58 80A Βραδίας Τήξεως LF580M (32F80AM)	τμχ	15				
51	Ασφάλεια φυσίγγιο 25 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75				
52	Ασφάλεια φυσίγγιο 35 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75				
53	Ασφάλεια φυσίγγιο 50 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	45				
54	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 Α ΤΥΠΟΥ "ΒΤ"	τμχ	75				
55	Ασφάλεια φυσίγγιο 63 Α	τμχ	12				
56	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 40A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	80				
57	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DI 50A gL/gG 500V (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	50				
58	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 35A gL/gG 500V	τμχ	100				
59	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 50A gL/gG 500V	τμχ	100				
60	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIII 63A gL/gG 500V	τμχ	100				
61	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 100A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	200				
62	Ασφάλεια φυσίγγιο DIAZED DIV 80A gL/gG 500V (GOLIATH)	τμχ	200				
63	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 6A gL/gG 400V	τμχ	5				
64	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D01 16A gL/gG 400V	τμχ	40				
65	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 20A gL/gG 400V	τμχ	40				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
66	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 25A gL/gG 400V	τμχ	30				
67	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 35A gL/gG 400V	τμχ	230				
68	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 50A gL/gG 400V	τμχ	200				
69	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D02 63A gL/gG 400V	τμχ	215				
70	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 100A gL/gG 400V	τμχ	200				
71	Ασφάλεια φυσίγγιο NEOZED D03 80A gL/gG 400V	τμχ	230				
72	Ασφάλειας βάση DIAZED 1P DIII (35-63A) 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	80				
73	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	45				
74	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D03 100A με κάλυμμα (πώμα)	τμχ	30				
75	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D01 16A	τμχ	5				
76	Ασφάλειας βάση NEOZED 1P D02 63A	τμχ	15				
77	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DII 25A	τμχ	30				
78	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 35A	τμχ	15				
79	Ασφάλειας μήτρα DIAZED DIII 63A	τμχ	35				
80	Ασφάλειας πώμα DIAZED NDZ E16 Minion (τύπου ΔΕΗ)	τμχ	10				
81	Ασφαλείας πώμα NEOZED D01 (2-16)A	τμχ	5				
82	Ασφάλειας πώμα NEOZED D02 (20-63)A	τμχ	60				
83	Ασφαλειοαποζεύκτης ράγας τριπολικός 3P 32A E93/32A	τμχ	3				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
84	Βάση ράγας Octal 2P (ενδεικτικού τύπου Finder 9020) (Βάση για βοηθητικά ρελέ)	τμχ	3				
85	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη με κορμό Din 931 κλάσης 8.8 M20 μήκους 30cm	τμχ	20				
86	Βίδα γαλβανιζέ εξάγωνη ολόπαση DIN 933 κλάσης 8.8 M6 μήκους 6cm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
87	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x100, ολόπασο DIN547	τμχ	200				
88	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x120, ολόπασο DIN547	τμχ	200				
89	Βίδα στριφώνι γαλβανιζέ Φ 10x70, ολόπασο DIN547	τμχ	200				
90	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 16 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	8				
91	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ πλατυκέφαλες (TRUSS HEAD) σταυρού DIN7981, M 4,2 X 25 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	8				
92	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 35 (100τμχ/κουτί)	κουτί	20				
93	Βίδες Λαμαρινόβιδες αυτοδιάτρητες (τρυπανόβιδες) ατσαλένιες γαλβανιζέ, εξάγωνο κεφάλι με ροδέλα DIN7504, M 6,3 X 50 (100τμχ/κουτί)	κουτί	20				
94	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X30 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2				
95	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 4X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2				
96	Βίδες Ξυλόβιδες γαλβανιζέ 5X50 (1000τμχ/κουτί)	κουτί	2				
97	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	50				
98	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με γάντζο ανοιχτό	τμχ	50				
99	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M10 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	50				
100	Βύσματα αγκυρώσεως μεταλλικά M12 με παξιμάδι (χτυπητά μπετού)	τμχ	50				
101	Βύσματα γυψοσανίδας GDK 32 (50 τμχ/κουτί)	κουτί	4				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
102	Βύσματα γυψοσανίδας PD 8 (100τμχ/κουτί)	κουτί	4				
103	Βύσματα πλαστικά (No 6) Φ6mm X 25mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24				
104	Βύσματα πλαστικά (No 8) Φ8mm X 30mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24				
105	Βύσματα πλαστικά (No 10) Φ 10mm X 35mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	24				
106	Βύσματα πλαστικά (No 12) Φ 12mm X 40mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	10				
107	Βύσματα πλαστικά (No 14) Φ 14mm X 70mm (100τμχ/κουτί)	κουτί	10				
108	Γλόμπος (Βάση+Γυαλί) Φ30 E27 OPAL	τμχ	4				
109	Δεματικά 188X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4				
110	Δεματικά 203X4,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4				
111	Δεματικά 203X4,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4				
112	Δεματικά 203X7,6 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	2				
113	Δεματικά 250X4,8 μαύρα (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	2				
114	Δεματικά 250X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	8				
115	Δεματικά 292X3,6 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	4				
116	Δεματικά 302X4,8 λευκά (100τμχ/συσκ.)	συσκ.	6				
117	Διακόπτης αυτόματος ισχύος, θερμομαγνητικός, τριπολικός 3P 18kA 100A, (ενδεικτικού τύπου ABB XT1B160R100)	τμχ	3				
118	Διακόπτης αυτόματος κλιμακοστασίου ράγας, Ηλεκτρονικός 16A 30"-10' ,230V, (ενδεικτικού ύπου HAGER EMN001)	τμχ	3				
119	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3P 9A 4kW 250V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF09-30-10-13)	τμχ	3				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
120	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος ράγας (ρελέ) τριπολικός 3P 18A 7,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF16-30-10-11)	τμχ	3				
121	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 38A 18,5kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF38-30-00-13)	τμχ	100				
122	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 52A 22kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF52-30-11-14)	τμχ	200				
123	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-14)	τμχ	206				
124	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 65A 30KW 100-250V (ενδεικτικού τύπου ABB AF65-30-11-13)	τμχ	3				
125	Διακόπτης αυτόματος τηλεχειριζόμενος ισχύος (ρελέ) τριπολικός 3P 80A 37kW 250-500V, (ενδεικτικού τύπου ABB AF80-30-11-14)	τμχ	200				
126	Διακόπτης διαρροής ράγας, με ασφάλεια διπολικός 2P C16A 30mA 6kA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB DSH201 C16 AC30)	τμχ	50				
127	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 25A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-25)	τμχ	3				
128	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F202AC-40)	τμχ	62				
129	Διακόπτης διαρροής ράγας, διπολικός 2P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH202AC-40)	τμχ	9				
130	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-40)	τμχ	27				
131	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 40A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB FH204AC-40)	τμχ	12				
132	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 63A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-63)	τμχ	95				
133	Διακόπτης διαρροής ράγας, τετραπολικός 4P 80A 30mA Τύπος AC (ενδεικτικού τύπου ABB F204AC-80)	τμχ	3				
134	Διακόπτης ενδιάμεσος	τμχ	30				
135	Διακόπτης εξωτερικός διπλός (16A-250V)	τμχ	30				
136	Διακόπτης εξωτερικός στεγανός 16 A-250V μονός με πλήκτρο	τμχ	30				
137	Διακόπτης εσωτερικός χωνευτός, στεγανός 10 A-250V μονός με πλήκτρο (ενδεικτικού τύπου Legrand - Plexo)	τμχ	50				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
138	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 2,5-4 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM508N)	τμχ	15				
139	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων, 4-6,3 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM509N)	τμχ	15				
140	Διακόπτης θερμομαγνητικός προστασίας κινητήρων,1,6-2,5 Α, (ενδεικτικού τύπου HAGER MM507N)	τμχ	15				
141	Διακόπτης μεταγωγικός φορτίου τριπολικός 3Ρ, 63Α, (ενδεικτικού τύπου ABB OT63F3)	τμχ	12				
142	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 32Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-32)	τμχ	6				
143	Διακόπτης ράγας διπολικός 2Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD202-40)	τμχ	30				
144	Διακόπτης ράγας μονοπολικό 1Ρ 40Α 253V (ενδεικτικού τύπου ABB SD201-40)	τμχ	5				
145	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 100Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-100)	τμχ	50				
146	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 125Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-125)	τμχ	50				
147	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 40Α 440V (ενδεικτικού τύπου ABB SD203-40)	τμχ	5				
148	Διακόπτης ράγας τριπολικός 3Ρ 80Α 400V (ενδεικτικού τύπου ABB E203-80)	τμχ	50				
149	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων δύο επαφών 2NO, 20Α 230V, πλάτους 1 στοιχείου (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB20-20N)	τμχ	10				
150	Διακόπτης τηλεχειριζόμενος ράγας εσωτερικών εγκαταστάσεων τεσσάρων επαφών 4NO, 63Α 230V, πλάτους 3 στοιχείων (ρελέ θερμοσυσσωρευτών) (ενδεικτικού τύπου ABB ESB63-40N)	τμχ	5				
151	Διακοπτών πλαίσιο 1 θεσης Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10				
152	Διακοπτών πλαίσιο 2 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10				
153	Διακοπτών πλαίσιο 3 θεσεων Λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE - LEGRAND)	τμχ	10				
154	Εκκινητής νατρίου 3 επαφών,150-250-400W	τμχ	2200				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
155	Ενδεικτική λυχνία ράγας LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E229G-C)	τμχ	45				
156	Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή LED 250VAC, (ενδεικτικού τύπου ABB E219-3C)	τμχ	15				
157	Επιτήρηση Στάθμης Αγώγιμων Υγρών, (ενδεικτικού τύπου Schneider RM22)	τμχ	15				
158	Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ14 1500mm από χάλυβα, πλήρες (με κοχλιωτό σφιγκτήρα) (ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 63-21-415)	τμχ	165				
159	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 12mm/6mm μήκους 1m	τμχ	500				
160	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 16mm/8mm μήκους 1m	τμχ	500				
161	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 25mm/12,5mm μήκους 1m	τμχ	500				
162	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης απλός 30mm/15mm μήκους 1m	τμχ	500				
163	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 18mm/6mm μήκους 1m	τμχ	100				
164	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 27mm/8mm μήκους 1m	τμχ	100				
165	Θερμοσυστελλόμενος σωλήνας πολυολεφίνης με εσωτερική κόλλα 38mm/12mm μήκους 1m	τμχ	100				
166	Καλώδιο NYA (H07V-U) 1,5 mm²	m	2800				
167	Καλώδιο NYA (H07V-U) 2,5 mm²	m	1800				
168	Καλώδιο NYA (H07V-U) 4 mm²	m	300				
169	Καλώδιο NYA (H07V-R) 6 mm²	m	150				
170	Καλώδιο NYA (H07V-R) 10 mm²	m	1650				
171	Καλώδιο NYA (H07V-R) 16 mm²	m	650				
172	Καλώδιο NYA (H07V-R) 25 mm² ΜΑΥΡΟ	m	150				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
173	Καλώδιο NYA (H07V-R) 35 mm²	m	50				
174	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΓΚΡΙ	m	300				
175	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ/ΠΡΑΣΙΝΟ	m	300				
176	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	300				
177	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 1,5 mm² ΜΠΛΕ	m	300				
178	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 2,5 mm² ΜΑΥΡΟ	m	300				
179	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 4 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100				
180	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 6 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100				
181	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 10 mm² ΜΑΥΡΟ	m	30				
182	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² Γγκρι	m	100				
183	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΑΦΕ	m	100				
184	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΚΙΤΡΙΝΟ	m	100				
185	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΑΥΡΟ	m	100				
186	Καλώδιο NYAF (H07V-K) 16 mm² ΜΠΛΕ	m	100				
187	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X1,5 mm²	m	4600				
188	Καλώδιο NYM (A05VV-U) 3X2,5 mm²	m	5600				
189	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X4 mm2	m	50				
190	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X6 mm2	m	100				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
191	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 3X10 mm2	m	25				
192	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X1,5 mm2	m	100				
193	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X2,5 mm2	m	100				
194	Καλώδιο NYM (AO5VV-U) 5X4 mm2	m	100				
195	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X10 mm²	m	150				
196	Καλώδιο NYM (A05VV-R) 5X16 mm²	m	150				
197	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 2X1,5 mm²	m	150				
198	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X2,5 mm²	m	150				
199	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 3X6 mm²	m	150				
200	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X1,5 mm²	m	200				
201	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X2,5 mm²	m	350				
202	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 4X6 mm²	m	2050				
203	Καλώδιο NYY (J1VV-U) 5X2,5 mm²	m	1650				
204	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10 mm²	m	50				
205	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 3X10+1,5 mm²	m	50				
206	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 4X10 mm²	m	5150				
207	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X10 mm²	m	550				
208	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X16 mm²	m	150				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
209	Καλώδιο NYY (J1VV-R) 5X25 mm²	m	150				
210	Καλώδιο εύκαμπτο (FR-N05VVS-F) 3X6 mm² (λευκό)	m	150				
211	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H03VV-F) 3X0,75 mm²	m	150				
212	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1 mm² (λευκό)	m	300				
213	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 5X1 mm²	m	300				
214	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 7X1 mm2 (λευκό)	m	100				
215	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 2X1,5 mm² (λευκό)	m	300				
216	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (λευκό)	m	1200				
217	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X1,5 mm² (μαύρο)	m	175				
218	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (λευκό)	m	600				
219	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X2,5 mm2 (μαύρο)	m	300				
220	Καλώδιο εύκαμπτο NYMHY (H05VV-F) 3X4 mm2 (λευκό)	m	50				
221	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H07RN-F 4X2,5 mm²	m	50				
222	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X1,5 mm²	m	600				
223	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 3X2,5 mm²	m	600				
224	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X2,5 mm²	m	600				
225	Καλώδιο καουτσούκ (EPR) H05RR-F (Με χρήση κιτρινοπράσινου αγωγού) 4X6 mm²	m	150				
226	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μαύρο	m	500				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
227	Καλώδιο σιλικόνης SIF 1X1,5 mm² μπλέ	m	500				
228	Καλώδιο σιλικόνης SIHF 3X1,5 mm²	m	100				
229	Καλώδιο UTP 5e (AWG24) 4 ζευγών	m	975				
230	Καλώδιο τηλεφωνικό πλακέ 2 ζευγών 2x2x0,6mm^2	m	150				
231	Κλειδαριά πινάκων κυλινδρική (κομπλέ με κλειδί πασπαρτού)	τμχ	500				
232	Κλειδαριά πινάκων τριγωνική (κομπλέ)	τμχ	500				
233	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2X25 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	21				
234	Κλέμμα Κυπαρισσάκι 2X35 mm² με πλαστικό κάλυμμα (Σειρά 10τεμ)	τμχ	15				
235	Κλέμμα ράγας 2,5 mm^2	τμχ	40				
236	Κλέμμα ράγας 6 mm²	τμχ	40				
237	Κλέμμα ράγας 10 mm²	τμχ	90				
238	Κλέμμα ράγας 16 mm²	τμχ	90				
239	Κλέμμα ράγας 35 mm²	τμχ	100				
240	Κλέμμα ράγας γείωσης 10 mm²	τμχ	50				
241	Κλέμμα ράγας γείωσης 16 mm²	τμχ	50				
242	Κλέμμα ράγας γείωσης 35 mm²	τμχ	50				
243	Κλέμμας ράγας καπάκι τερματικό 2,2mm	τμχ	50				
244	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 16 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
245	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 25 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100				
246	Κλέμμα τερματισμού καλωδίων (τερματική) 35 mm² (σειρά 10 τμχ)	τμχ	100				
247	Κλεμμοσειρά 12Χ10 mm² (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100				
248	Κλεμμοσειρά 12Χ16 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100				
249	Κλεμμοσειρά 12Χ25 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100				
250	Κλεμμοσειρά 12Χ35 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	100				
251	Κλεμμοσειρα 12Χ6 mm^2 (σειρά 12 τμχ)	τμχ	80				
252	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 16 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100				
253	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 35 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100				
254	Κοχλιοσυνδετήρας με εγκοπή πλήρης, κατάλληλος για την σύσφιξη αγωγών Cu διατομής 50 mm^2 (προδιαγραφών ΔΕΗ GR-88)	τμχ	100				
255	Κυτία διακοπτών	τμχ	5				
256	Κυτίο γυψοσανίδας 1 θεσης B40M BATIK	τμχ	20				
257	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 100Χ100 με καπάκι	τμχ	50				
258	Κυτίο διακλαδώσεως (Μπουάτ) εξωτερικό 150Χ110 με καπάκι	τμχ	20				
259	Κυτίο διακλάδωσης (Μπουάτ) Χωνευτά	τμχ	10				
260	Κυτίο διακλάδωσης 110Χ110Χ67 ABOX060	τμχ	20				
261	Κυτίο διακλάδωσης 180Χ180Χ91 ABOX160-L	τμχ	10				
262	Κυτίο διακλάδωσης 250Χ250Χ115 ΑΒ. 350	τμχ	40				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
263	Κυτίο στεγανό 110X110X66 γκρι TK HOUSING IP66	τμχ	80				
264	Κυτίο στεγανό 164X119X77 HP150-L	τμχ	10				
265	Λάμπα A/Y 400W E40 ΑΧΛΑΔΙ 4000K 22000lm	τμχ	40				
266	Λάμπα 10W/927 E27 230V 6x1 (ενδεικτικού τύπου LEDVANCE-OSRAM Lppar30D7536)	τμχ	80				
267	Λάμπα dichroic 12V 50W GU 5.3	τμχ	80				
268	Λάμπα dichroic 12V 35W GU 5.3	τμχ	80				
269	Λάμπα Dulux D 18W/840 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	80				
270	Λάμπα Dulux D 18W/830 G24D-2 10x1-50x1	τμχ	80				
271	Λάμπα Dulux D18W/827 G24D-2 10x1	τμχ	80				
272	Λάμπα Dulux S 9W/840 G23 10x1	τμχ	40				
273	Λάμπα dulux T/E 26W/840 G24Q-3 10x1	τμχ	120				
274	Λάμπα Dulux T/E 32W/830 PLUS GX24Q-3 147MM	τμχ	160				
275	Λάμπα Dulux T/E 32W/840 PLUS G24Q-2 10x1	τμχ	80				
276	Λάμπα HQI 1000W E40 (1610507)	τμχ	20				
277	Λάμπα LED R7S 9W 3000K 220-240V 850lm	τμχ	40				
278	Λάμπα LED R7S 6W 3000K 220-240V 550LM	τμχ	80				
279	Λάμπα LED T80 18W E27 175-265V IP44 6000K	τμχ	80				
280	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 4000K	τμχ	80				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
281	Λάμπα Led Tube T8 16W 1800lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80				
282	Λάμπα Led Tube T8 20W 2300lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80				
283	Λάμπα Led Tube T8 8W 900lm G13 230V 4000K ουδέτερο λευκό	τμχ	80				
284	Λάμπα LED VALUE CLA60 8.5W/840 E27 230V FR 10x1	τμχ	80				
285	Λάμπα LED A65 14W 175-625V E27 1500lm 6000K	τμχ	80				
286	Λάμπα LED Γλόμπος G95 E27 12W 1055 lm 4000K 175-265V	τμχ	40				
287	Λάμπα αλογόνου ECO 80W 230V R7S 20X1 M	τμχ	40				
288	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-T 1000W E40 130000lm	τμχ	20				
289	Λάμπα ατμών νατρίου NAV-E 400W E40 SUPER 4Y 56500lm	τμχ	40				
290	Λάμπα ατμών υδραργύρου ΑΧΛΑΔΩΤΗ 250W E40 4000K 13000lm	τμχ	80				
291	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 500W, 230V 6879P-FRH-CP/82	τμχ	60				
292	Λάμπα θεάτρου GY 9.5 1000W, 230V 6995P-FVH-CP/70	τμχ	30				
293	Λάμπα θεάτρου R80LED θερμό λευκό (3000K) E27 12W, 230V	τμχ	100				
294	Λάμπα θεάτρου R80LED φυσικό λευκό (4000K) E27 12W, 230V	τμχ	100				
295	Λάμπα θεάτρου R63 αλογόνου SPOT E27 60W, 230V	τμχ	50				
296	Λάμπα dichroic 12V 50W με τζάμι	τμχ	120				
297	Λάμπα κερί LED E14 230V 5W 2700K 470lm	τμχ	80				
298	Λάμπα κοινή A60 led E27 220-240V 9W 2700k	τμχ	20				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
299	Λάμπα κοινή A60 Led E27 220-240V 9W 6000K	τμχ	80				
300	Λάμπα μεταλλικών αλογονιδίων HQI 250W E40 6400K 80V	τμχ	40				
301	Λάμπα MET.HCI-TC POWERBALL 35W/830 3400lm G8.5 WDL PB	τμχ	80				
302	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/NDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	80				
303	Λάμπα μετ.ατμ.αλ HQI-TS 70W/WDL/EXCEL.RX7 (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	80				
304	Λάμπα μεταλ.HQI-SE 150W 230V G12	τμχ	40				
305	Λάμπα Συμπ. Εκκ.HQI CDM T150W/942	τμχ	60				
306	Λάμπα σφαιρ. LED E14 230V 5W 2700K 470lm 220-240V	τμχ	80				
307	Λάμπα ΣΩΛ HQI-BT 400W E40	τμχ	40				
308	Λάμπες 150W αλογονιδίων μετάλλου 100V 13000lm 5450K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	40				
309	Λάμπες σφαιρικές E14 220-240V 5W 470lm 4000K	τμχ	80				
310	Λαμπτήρας DULUX T/E 26W/830 PLUS GX24q-3	τμχ	80				
311	Λαμπτήρας Αλογόνου ισχύος S AX 90W με κάλυκα GY 6.35, 12 V	τμχ	40				
312	Λαμπτήρας Compact Source με βάση G9.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS 6986P 600W G9.5 240V 1CT)	τμχ	80				
313	Λαμπτήρας DULUX D26W/830 G24D-3	τμχ	80				
314	Λαμπτήρας Dulux Stick 11W/827 E14 600lm 2700K	τμχ	120				
315	Λαμπτήρας DULUX T/E 18W/830 με βάση GX24q-2	τμχ	40				
316	Λαμπτήρας Led ≤ 54W 4000K για την αντικατάσταση λαμπτήρων υδραργύρου ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	40				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
317	Λαμπτήρας LED 15W/827 R7s 118mm	τμχ	20				
318	Λαμπτήρας Led 5W GU10 230V 2700K 400lm ΠΑΡΑΛΙΑ	τμχ	40				
319	Λαμπτήρας LED 8W R7s	τμχ	40				
320	Λαμπτήρας Led MR16 GU5.3 5W (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	160				
321	Λαμπτήρας LED PAR30 11W E27	τμχ	80				
322	Λαμπτήρας LED, 14W 1500 lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 490747)	τμχ	600				
323	Λαμπτήρας LED, 18W 1900lm E27 230V 2700K Θερμό Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027904)	τμχ	600				
324	Λαμπτήρας LED, 20W 2400lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Sylvania 0027902)	τμχ	600				
325	Λαμπτήρας LED, 30W 4000lm E27 230V 4000K Ουδέτερο Λευκό (ενδεικτικού τύπου Philips 780975)	τμχ	3000				
326	Λαμπτήρας Master PL-C 18W/840 (2pins), χρώματος 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	160				
327	Λαμπτήρας MASTERColour CDM-TC Elite, με βάση G8.5, (ενδεικτικού τύπου PHILIPS MASTERColour CDM-TC Evolution 35W/930 G8.5)	τμχ	80				
328	Λαμπτήρας PAR με βάση GX16d, (Lens type MFL) (ενδεικτικού τύπου PHILIPS PAR64 230V 1000W CP62)	τμχ	20				
329	Λαμπτήρας PL-C 26W G24q-3 (4pins)	τμχ	100				
330	Λαμπτήρας S AX 20W G4 12V	τμχ	80				
331	Λαμπτήρας αλογονιδιων μεταλλων 250 W E40 19100lm 5500K HQI-T	τμχ	40				
332	Λαμπτήρας αλογόνου 1000W R7s 230V	τμχ	20				
333	Λαμπτήρας αλογόνου 116W-150W E27 2135lm 2700K	τμχ	80				
334	Λαμπτήρας αλογόνου 120-140W R7s 78mm	τμχ	40				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
335	Λαμπτήρας αλογόνου 80-100W R7s 78mm	τμχ	40				
336	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-D 18W/840) (Λ. Πύργο)	τμχ	100				
337	Λαμπτήρας εξοικονόμησης ενέργειας PL-T18W (ενδεικτικού τύπου SYLVANIA Lynx CF-T 18W/827) (Λ. Πύργο)	τμχ	50				
338	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 20W	τμχ	20				
339	Λαμπτήρας καρφάκι ιωδίνης 50W	τμχ	80				
340	Λαμπτήρας Μετ. HCI-TC 70W/930 WDL PB G8.5 ενδ τύπου LEDVANCE-OSRAM	τμχ	80				
341	Λαμπτήρας μεταλ.ιωδίων 150W 12500lm 4200K RX7s-24 (Λ.ΠΥΡΓΟΥ)	τμχ	80				
342	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων .HCI-T 150W/942 NDL G12 PB (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	120				
343	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150 W δύο άκρων (ενδεικτικού τύπου CDM-TD150W/830 R7s) (Λ. Πύργο δαπέδου+Αλάνα)	τμχ	120				
344	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 150W (ενδεικτικού τύπου CDM-SA/T 150W/942) (Λ. Πύργο κανονάκια)	τμχ	50				
345	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 250W/N/SI)	τμχ	500				
346	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDM-T 250W/942 G12 UV-BLOCK MASTERCOLOUR) (Δημαρχείο)	τμχ	120				
347	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 250W (ενδεικτικού τύπου CDO-TT 250W/830) σωληνωτός (Ρωσσίδου,Κηφησιάς)	τμχ	200				
348	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 400 W (ενδεικτικού τύπου OSRAM HQI 400W/N/SI) (Τσιμισκή, Λ. Πύργο)	τμχ	150				
349	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων 70W, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΠΑΡΑΛΙΑ, ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	220				
350	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων Rx7s-24, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 4200K (ΠΑΡΑΛΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	160				
351	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HCI-T 35W/830 WDL PB G12 (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	120				
352	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 150W/930, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 3000K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ, ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ)	τμχ	220				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
353	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων CDM-T 250W/942, με κάλυκα G12, θερμοκρασία χρώματος 4200K (ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ)	τμχ	120				
354	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 100W)	τμχ	800				
355	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων (ενδεικτικού τύπου JM-E 150W)	τμχ	600				
356	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 150 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	80				
357	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων με κάλυκα Rx7s, ισχύος 70 W και χρωματικής απόδοσης 3000K	τμχ	80				
358	Λαμπτήρας μεταλλικών αλογονιδίων HQI-E 400W E40 4000K (ΠΑΡΑΛΙΑ)	τμχ	80				
359	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W αχλαδωτός με εκκινητή	τμχ	100				
360	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 70 W σωληνωτός	τμχ	500				
361	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 100 W σωληνωτός	τμχ	500				
362	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W αχλαδωτός	τμχ	200				
363	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 150 W σωληνωτός	τμχ	3000				
364	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W αχλαδωτός	τμχ	100				
365	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 250 W σωληνωτός	τμχ	3000				
366	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W αχλαδωτός	τμχ	100				
367	Λαμπτήρας νατρίου υψηλής πίεσης 400 W σωληνωτός	τμχ	700				
368	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 150W, σωληνωτός	τμχ	40				
369	Λαμπτήρας νατρίου NAV-T 250W, σωληνωτός	τμχ	40				
370	Λαμπτήρας φθορισμού 13W/840 με κάλυκα G24D-Q1	τμχ	80				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
371	Λαμπτήρας φθορισμού 18W/840 με κάλυκα G24q-2	τμχ	80				
372	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας 23W/865, E27 1600 lm 6500K	τμχ	40				
373	Λυχνία εξοικονόμησης ενέργειας ενδεικτικού τύπου TC-D ή PLC με κάλυκα G24 D-3 26W ,2pn	τμχ	120				
374	Λυχνία φθορισμού στρογγυλή T5 2GX13 40W 3300lm 4000K	τμχ	40				
375	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E27 (ντουϊ)	τμχ	160				
376	Λυχνιολαβή φωτιστικού σώματος πορσελάνης E40 (ντουϊ)	τμχ	300				
377	Μεντεσέδες θυρών πινάκων	τμχ	100				
378	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 250VA	τμχ	20				
379	Μετασχηματιστής 1Φ 230V/230V 500VA	τμχ	20				
380	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 70W	τμχ	100				
381	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 100W	τμχ	100				
382	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 150W	τμχ	500				
383	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 250W	τμχ	200				
384	Μετασχηματιστής λαμπτήρα ατμών νατρίου 400W	τμχ	100				
385	Μπάρα 3 πόλων 12 στοιχείων με μόνωση	τμχ	15				
386	Μπάρα fix ps1/12 1p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	20				
387	Μπάρα ps3/12 temax. 3p 12στοιχείων με μονωση	τμχ	20				
388	Μπάρα γειωσης με μονωση 8 X12 10π	τμχ	20				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
389	Μπαράκι ουδετερου 10p 6X9 τμ	τμχ	20				
390	Μπαταρία μολυβδου SPA 12V 7AH (6,3 FASTON) PB S	τμχ	5				
391	Μπαταρία μολυβδου SPA 6V 13AH	τμχ	20				
392	Μπουτόν εξωτερικό Z 1001	τμχ	15				
393	Μπουτόν με συμβολο λαμπτήρα λευκό (ενδεικτικού τύπου Schneider - Asfora)	τμχ	15				
394	Μπουτόν φωτεινό στενό (ενδεικτικού τύπου Legrand - Oteo)	τμχ	10				
395	Ντίζα (βέργα) γαλβανιζέ ολόπαση DIN 975 κλάσης 8.8 M20 μήκους 1m	τμχ	100				
396	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M20	τμχ	500				
397	Περικόχλια (παξιμάδια) Εξάγωνα Γαλβανιζέ DIN 934-8 M6 (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
398	Πολύμπριζο πέντε πλάγιων θέσεων με διακόπτη και καλώδιο 1,8μ.	τμχ	30				
399	Πολύμπριζο πέντε ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	12				
400	Πολύπριζο CFT & SEC 4 Σούκο με Π/Υ DIY	τμχ	2				
401	Πολύπριζο τεσσάρων ευθείων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	20				
402	Πολύπριζο τριών πλάγιων θέσεων (χωρίς καλώδιο)	τμχ	6				
403	Πρίζα διπλή RJ45 CAT. 6 ενδ τύπου NILOE N.	τμχ	20				
404	Πρίζα εξωτερική σουκο με καπάκι (16A)	τμχ	20				
405	Πρίζα πληροφορικής RJ45 UTP κατ. 5e - 1 στοιχείο (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	80				
406	Πρίζα σουκο 2Π+Γ ασφ.λευκο 16A επιτ. ενδ τύπου FORIX	τμχ	20				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
407	Πρίζα σούκου τύπου ράγας (πίνακα)	τμχ	15				
408	Πρίζα τηλεφώνου RJ11 λευκό (ενδεικτικού τύπου NILOE N)	τμχ	20				
409	Πρίζα τηλεφώνου διπλή εξωτερική 6P4C	τμχ	20				
410	Πρίζες σούκο με καπάκι (ενδεικτικού τύπου ASFORA)	τμχ	20				
411	Προβολέας Led Slim 30W 2550lm 4000K 220-240V IP65	τμχ	5				
412	Προβολέας Led Slim 50W 4550lm 6000K 220-240V IP65	τμχ	5				
413	Προβολέας Εξωτερικός στεγανός Ιωδίου 150W R7s	τμχ	5				
414	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2μf	τμχ	30				
415	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 2,5μf	τμχ	30				
416	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 3,15μf	τμχ	30				
417	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 4μf	τμχ	30				
418	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 35μf	τμχ	30				
419	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 40μf	τμχ	30				
420	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 45μf	τμχ	30				
421	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 50μf	τμχ	30				
422	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 60μf	τμχ	30				
423	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 70μf	τμχ	30				
424	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 80μf	τμχ	30				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
425	Πυκνωτές με καλώδιο, τάσης 450V/AC και χωρητικότητας 100μf	τμχ	30				
426	Ράγα διάτρητη 1 μετρο παχος 1mm τμ	τμχ	5				
427	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
428	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
429	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
430	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
431	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
432	Ροδέλες στενές γαλβανιζέ (DIN 125) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
433	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 6 για βίδες με πάχος 6mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
434	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M 8 για βίδες με πάχος 8mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
435	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M10 για βίδες με πάχος 10mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
436	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M12 για βίδες με πάχος 12mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
437	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M14 για βίδες με πάχος 14mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	2				
438	Ροδέλες φαρδιές γαλβανιζέ (DIN 9021) M20 για βίδες με πάχος 20mm (100 τμχ/κουτί)	κουτί	5				
439	Στηρίγματα ρόκα 6/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4				
440	Στηρίγματα ρόκα 7/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4				
441	Στηρίγματα ρόκα 10/25 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	9				
442	Στηρίγματα ρόκα 10/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	11				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
443	Στηρίγματα ρόκα 12/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4				
444	Στηρίγματα ρόκα 13/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4				
445	Στηρίγματα ρόκα 14/35 (συσκευασία 100 τμχ)	συσκ.	4				
446	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 16 mm^2	τμχ	10				
447	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 25-35 mm^2	τμχ	20				
448	Σφιγτήρας γείωσης αγωγού (καβουράκι) ορειχάλκινος 35-50 mm^2	τμχ	10				
449	Σφιγτήρας γείωσης ηλεκτροδίου 5/8" ορειχάλκινος Φ16	τμχ	16				
450	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 63	m	200				
451	Σωλήνας εύκαμπτος HDPE DN 90	m	1000				
452	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός ανοξείδωτος 4" βαρέως τύπου	m	20				
453	Σωλήνας εύκαμπτος μεταλλικός με πλαστική επένδυση Φ18	τμχ	20				
454	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ12	m	200				
455	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ16 (χρώμα γκρι)	m	500				
456	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ40	m	100				
457	Σωλήνας εύκαμπτος πλαστικός - τύπου φλεξιμπλ Φ50	m	100				
458	Ταινία EPR μονωτική αυτοβουλκαζόμενη χωρίς κόλλα (λαστιχοταινία) 19Χ0,76mm, 9m	τμχ	100				
459	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	160				
460	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19Χ0,13mm, 20m	τμχ	300				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
461	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19X0,13mm, 20m	τμχ	300				
462	Ταινία PVC μονωτική διαφόρων χρωμάτων 19X0,15mm, 20m	τμχ	300				
463	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη 19X0,15mm, 20m	τμχ	15				
464	Ταινία PVC μονωτική κίτρινη-πρασινη 19X0,15mm, 20m	τμχ	15				
465	Ταινία PVC μονωτική λευκή 19X0,15mm, 20m,	τμχ	300				
466	Ταινία PVC μονωτική μαύρη 19X0,15mm, 20m	τμχ	100				
467	Ταινία διατρητή μεταλλική γαλβανιζέ (τσέρκι) 12mm FIXER 12 μήκους 10m	τμχ	15				
468	Τηλεφωνική συσκευή γραφείου (ενδεικτικού τύπου Panasonic KX-TS500EXW/EXB)	τμχ	20				
469	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 150W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	300				
470	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C123 sXt	τμχ	100				
471	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt	τμχ	200				
472	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V C133 sXt	τμχ	100				
473	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER PHILIPS XITANIUM Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt	τμχ	300				
474	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 110 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 110W	τμχ	200				
475	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 75 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 75W	τμχ	200				
476	Τροφοδοτικό διόδων φωτοεκπομπής (Led Driver) DRIVER OSRAM OT 40 170 240 1A0 4DIMLT2 G2 CE 40W	τμχ	100				
477	Φις απλό αρσενικό 6A	τμχ	20				
478	Φις απλό θηλυκό 6A	τμχ	20				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
479	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A (λευκά)	τμχ	10				
480	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A (μαύρα)	τμχ	70				
481	Φις σούκο αρσενικό 3P 16A πλάγιας + γωνιακό	τμχ	10				
482	Φις σούκο θηλυκό 3P 16A (λευκά)	τμχ	10				
483	Φις σούκο θηλυκό 3P 16A (μαύρα)	τμχ	70				
484	Φις τηλεφώνων 4πινα RJ11 6PAC	τμχ	200				
485	Φις τηλεφώνων 8πινα RJ45 8P8C	τμχ	200				
486	Φωτιστικό στεγανό χωρίς μπάλαστ (ενδεικτικού τύπου PRIMA 2x36)	τμχ	5				
487	Χρονικό ρελέ αστέρος-τριγώνου, (ενδεικτικού τύπου RINGEL RSL-20 230V AC 8Pin)	τμχ	10				
488	Χρονοδιακόπτη αστρονομικού εξάρτημα-κάρτα προγραμματισμού Bluetooth (ενδεικτικού τύπου THEBEN - OBELISK TOP3)	τμχ	3				
489	Χρονοδιακόπτης αστρονομικός ψηφιακός ράγας με εφεδρεία 10 έτη , δύο εξόδων (ενδεικτικού τύπου THEBEN - SELEKTA 174 TOP3)	τμχ	70				
490	Χρονοδιακόπτης εβδομαδιαίος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 150 ωρών, 1 εξόδου, 2στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AT2E-7R)	τμχ	10				
491	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος αναλογικός ράγας με εφεδρεία 100 ωρών, 1 εξόδου, 1στοιχείου (ενδεικτικού τύπου ABB AD1NO-R-15M)	τμχ	50				
492	Χρονοδιακόπτης Ψηφιακός ΗΜΕΡ/ΕΒΔ. (ενδεικτικού τύπου TS-ED1 SHA)	τμχ	10				
493	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	20				
494	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας Β125	τμχ	20				
495	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 40Χ40 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	10				
496	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο εξωτερικών διαστάσεων 50Χ50 με πλαίσιο κατηγορίας C250	τμχ	10				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
497	Σιδηροϊστός ύψους 4m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	30				
498	Σιδηροϊστός ύψους 5m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	20				
499	Σιδηροϊστός ύψους 6m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	10				
500	Σιδηροϊστός ύψους 7m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	10				
501	Σιδηροϊστός ύψους 9m κολουροκωνικός (πλήρης)	τμχ	20				
502	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,0 m	τμχ	10				
503	Σιδηροϊστού βραχίονας μονός 1,5 m	τμχ	25				
504	Σιδηροϊστού βραχίονας διπλός 1,5 m	τμχ	25				
505	Τσιμεντοϊστός φωτισμού 10 m	τμχ	20				
506	Τσιμεντοσωλήνας εσωτερικής διαμέτρου Φ 400mm μήκους 0,5 m	τμχ	20				
507	Τσιμεντοϊστού βραχίονας μονός προβολής 1,8m	τμχ	10				
508	Τσιμεντοϊστού βραχίονας διπλός προβολής 1,8m	τμχ	20				
509	Τσιμεντοϊστού βραχίονας τριπλός προβολής 1,8m	τμχ	5				
510	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Ανω πολης	τμχ	40				
511	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Αριστοτέλους	τμχ	2				
512	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Βενιζέλου	τμχ	5				
513	Χυτοσιδηρός ιστός τύπου Λαμπράκη με διπλό βραχίονα	τμχ	5				
514	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης βάση εντός εδάφους	τμχ	8				
515	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης εσωτερικός σιδηροϊστός στήριξης	τμχ	8				
516	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 1	τμχ	8				
517	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 2	τμχ	8				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
518	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 3	τμχ	8				
519	Χυτοσιδηρού ιστού Λεωφόρου Νίκης τμήμα Νο 4	τμχ	8				
520	Προβολέας Led, ισχύος έως 85W, 3000 K συμμετρικής δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 SS 3.7-2M 82W	τμχ	30				
521	Προβολέας Led, ισχύος έως 55W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-1M 52W	τμχ	20				
522	Προβολέας Led, ισχύος έως 150W, 4000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 4.7-3M 150W	τμχ	20				
523	Προβολέας Led, ισχύος έως 120W, 3000 K ασύμμετρης δέσμης, για μνημεία, τύπου AEC GALILEO 1 0F 3.5-3M 112W	τμχ	30				
524	Προβολέας Led ανάδειξης Λευκού Πύργου, τύπου PHILIPS PROflood LED BCP:608 LED8 4/740 II EB GOBO GR10714 (κανόνι) 55W	τμχ	10				
525	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 60W, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led 99-4s/740 60W	τμχ	20				
526	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75W Led, τύπου Philips ClearWay GEN2 BGP 307 Led120-4s/740 75W	τμχ	20				
527	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 45W , τύπου Philips Town Guide Performance BDP100 PCC 1 41W	τμχ	10				
528	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως125 W, τύπου Disano/3282 Rolle 122W T3 14LED	τμχ	50				
529	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου Disano/3285 Rolle 78W	τμχ	20				
530	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 75W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 72W 530mA	τμχ	30				
531	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3223 Sforza 48Led 46W 350mA	τμχ	20				
532	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, κυκλικού σχήματος,ισχύος έως 120W, τύπου Disano/3227 Sforza 72Led 119W 530mA	τμχ	5				
533	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 130W, τύπου Disano/3290 Sella 1 ST 24Led 126W 700mA	τμχ	5				
534	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 3000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 3000 K	τμχ	20				
535	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου Disano/3350 Garda 1 32Led 45W 4000 K	τμχ	20				
536	Φωτιστικό κορυφής Led, ισχύος έως 35W, τύπου Disano/1517 Clima 30Led 35W 4000K	τμχ	25				
537	Φωτιστικό κορυφής Led, παραδοσιακού τύπου (Λαδάδικα), ισχύος έως 50W, τύπου Disano/3202 Lucerna Q 16Led 48W 3000K	τμχ	5				
538	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 80 W, τύπου AEC / ITALO 1 0F3 STE-S 3.7-3M 76W	τμχ	10				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
539	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 45 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.40-2M 41W	τμχ	10				
540	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 55 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-2M 52W	τμχ	10				
541	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 75 W, τύπου AEC / I-TRON ZERO 2Z8 STU-M 4.50-3M 75W	τμχ	10				
542	Φωτιστικό σώμα βραχίονα Led, ισχύος έως 100 W, τύπου AEC / I-TRON 1 2Z8 STU-M 4.50-4M 100W	τμχ	10				
543	Φωτιστικό κρεμαστό (συρματόσχοινου) Led ισχύος έως 45 W , 4000K, τύπου AEC / ECORAYS TS 0F2H1 TS 4.7-2M 41W	τμχ	6				
544	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 60 W , 4000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / ITALO 2 UB TP0F2H1 S05 4.7-3M 58W	τμχ	10				
545	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 55 W , 3000K, ασύμμετρο, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F3 S05 3.7-2M 52W ASYMMETRIC	τμχ	50				
546	Φωτιστικό κορυφής Led παραδοσιακού τύπου (Άνω Πόλη, Κέντρο) ισχύος έως 80 W , 3000K, συμμετρικό, τύπου AEC / LF 13 iBox SMART 0F H1 3.7-4M 76W SYMMETRIC	τμχ	30				
547	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 3.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	30				
548	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ECORAYS TP 0F2H1 S 4.7-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	20				
549	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό,αντιθαμβωτικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 HC-S 4.35-2M 35W SYMMETRIC	τμχ	5				
550	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 4.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	10				
551	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 3000K,συμμετρικό, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S 3.40-2M 40W SYMMETRIC	τμχ	20				
552	Φωτιστικό κορυφής Led ισχύος έως 40 W , 4000K,ασύμμετρο, τύπου AEC / ARYA TP 2Z8 S03 4.40-2M 40W ASYMMETRIC	τμχ	5				

* Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέτουν πλήρως συμπληρωμένο το υπόδειγμα της τεχνικής προσφοράς.
Αναλυτικότερα, στο εδάφιο **«εργοστάσιο κατασκευής»** θα συμπληρώνεται με σαφήνεια τα στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής, στο εδάφιο **«τύπος – μοντέλο»** το συγκεκριμένο είδος μοντέλο όπως αυτό τιτλοφορείται από το εργοστάσιο κατασκευής – σε αντιστοιχία με τα συνοδευτικά έγγραφα, στο εδάφιο **«έντυπο τεχνικώνπροδιαγραφών»** θα συμπληρώνεται με σαφήνεια το έντυπο που κατατίθεται με σκοπό την αναλυτική παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών, σε περίπτωση εκτενούς εντύπου ή πολλών φυλλαδίων στο κάθε ένα από αυτά θα σημειώνεται ο Α/Α του υλικού, στον οποίο αντιστοιχεί στον προϋπολογισμό της μελέτης για να επισημαίνεται η ακριβής θέση των χαρακτηριστικών, τέλος στο εδάφιο **«πιστοποιητικά ποιότητας»** θα αναφέρεται το συγκεκριμένο έντυπο που κατατίθεται για την αναγνώριση της ποιότητας του είδους που προσφέρεται.

Θεσσαλονίκη …… - 2022

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΤΥΠΟΣ - ΜΟΝΤΕΛΟ	ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ - ΣΦΡΑΓΙΔΑ