



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,
ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αριθμός μελέτης : 018 / 2019

Κ.Α.: 20-6662.001, ποσό: 15.000,00 € «Προμήθεια λαμπτήρων και ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε. Σπάρτης»

Κ.Α.: 35-6662.020, ποσό: 99.400,00 €, «Προμήθεια λαμπτήρων και ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε. Σπάρτης»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 114.400,00 €

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

«Προμήθεια λαμπτήρων και ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε. Σπάρτης»

Περιεχόμενα:

1. Τεχνική περιγραφή
2. Προϋπολογισμός
3. Τεχνικές προδιαγραφές
4. Σχέδιο διακήρυξης

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : «Προμήθεια λαμπτήρων και
ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε.
Σπάρτης»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 018 /2019

Κ.Α.: 20-6662.001

Κ.Α.: 35-6662.020

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 114.400,00 €

CPV:

34993000-4	Φωτιστικά οδών
31531000-7	Λαμπτήρες
44321000-6	Καλώδια
31532800-2	Βραχίονες φωτιστικών
31681410-0	Ηλεκτρολογικό υλικό

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- A. Με την παρούσα μελέτη προϋπολογισμού **114.400,00 € συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%**, προβλέπεται η προμήθεια υλικών ηλεκτροφωτισμού οδών και λοιπών κοινοχρήστων χώρων της Δ.Ε. Σπάρτης.
Τα υλικά θα χρησιμοποιηθούν για τη συντήρηση του δικτύου του ηλεκτροφωτισμού και τις επισκευές από το προσωπικό του Δήμου
- B. Η προμήθεια θα διενεργηθεί με ανοικτό δημόσιο ηλεκτρονικό διαγωνισμό με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 27, του Ν. 4412/2016 (Οδηγίες 2014/24/ΕΕ, 2014/25/ΕΕ, 2014/23/ΕΕ), με σφραγισμένες προσφορές, με κριτήριο τη χαμηλότερη τιμή ανά είδος.
Η διενέργεια της διαδικασίας της προμήθειας και η εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και ιδίως από το Ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", και το Ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
- Γ. Η πίστωση για την εκτέλεση της προμήθειας: **«Προμήθεια λαμπτήρων και ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε. Σπάρτης»** βαρύνει τους **Κ.Α.: 20-6662.001 και Κ.Α.: 35-6662.020** και είναι ενταγμένη στον προϋπολογισμό του Δήμου για το έτος **2019**.
- Δ. Η προμήθεια προβλέπεται να εκτελεστεί σε **60 (ΕΞΉΝΤΑ)** ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης.
- Ε. Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας είναι:
92.258,06 € + 22.141,94 (Φ.Π.Α 24%) = 114.400,00 € .
Η ενσωμάτωση των υλικών για τη συντήρηση και επισκευή, του δικτύου ηλεκτροφωτισμού θα γίνει από το προσωπικό του Δήμου. Όλα τα υλικά θα προέρχονται από αναγνωρισμένους κατασκευαστές, και θα πληρούν την κείμενη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για την κατηγορία στην οποία ανήκουν το καθένα, καθώς και τα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά (προδιαγραφές) - επί ποινή αποκλεισμού- που τίθενται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών που προσαρτάται στην παρούσα και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής.

Σπάρτη 22-02-2019
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ευρυσθένης Σταυρόπουλος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Σπάρτη 22 -02-2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΛΙΑΚΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ με Α' β.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : «Προμήθεια λαμπτήρων και
ηλεκτρολογικού υλικού Δ.Ε.
Σπάρτης»

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 018 /2019

Κ.Α.: 20-6662.001

Κ.Α.: 35-6662.020

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 114.400,00 €

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Επί ποινή αποκλεισμού όλα τα είδη θα πληρούν σωρευτικά τα κάτωθι:

Όλα τα είδη θα έχουν Δήλωση συμμόρφωσης CE

Οι κατασκευαστές θα έχουν Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9001

Ειδικότερα ανά είδος:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΤΕΧ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
1	Λαμπτήρας LED έως 18W τουλάχιστον 1600lm	Λαμπτήρας LED Απόδοση $\geq 1.600 \text{ Lm}$ Ονομαστική ισχύς $\leq 18\text{W}$ Κάλυκας: E27 Κατάλληλος για φωτισμό εξωτερικών χώρων. Διάρκεια ζωής $\geq 15.000\text{h}$, PF > 0.9 Χρώματος: 4.000 K Τάση: 180-260V, 50 Hz Δήλωση συμμόρφωσης ROHS
2	Λαμπτήρας LED έως 36W άνω των 3000lm	Λαμπτήρας LED Απόδοση: $\geq 3.000 \text{ Lm}$ Ονομαστική ισχύς $\leq 36\text{W}$ Κατάλληλος για φωτισμό εξωτερικών χώρων. Διάρκεια ζωής: $\geq 15.000\text{h}$, PF > 0.9 Κάλυκας: E27 . Χρώμα: 4000 K Τάση: 180-260V, 50 Hz Δήλωση συμμόρφωσης ROHS
3	Φωτιστικό Οδοφωτισμού LED (50-60) W	ΠΙΝΑΚΑΣ-Α
4	Φωτιστικό Οδοφωτισμού LED (100-120) W	ΠΙΝΑΚΑΣ - Β
5	Καλώδιο NY 5X10mm ²	Καλώδιο NY 5X10mm ² Υλικό Αγωγού: Χαλκός Μόνωση: PVC Ευκαμψία καλωδίου: Συμπαγής Μέγιστη θερμοκρασία αγωγού: 70 βαθμούς Κελσίου.
6	Καλώδιο NY 5X6mm ²	Καλώδιο NY 5X6mm ² Υλικό Αγωγού: Χαλκός Μόνωση: PVC Ευκαμψία καλωδίου: Συμπαγής Μέγιστη θερμοκρασία αγωγού: 70 βαθμούς Κελσίου.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΤΕΧ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
7	Καλώδιο NYΥ 3Χ2,5mm ²	Καλώδιο NYΥ 3Χ2,5mm ² Υλικό Αγωγού: Χαλκός Μόνωση: PVC Ευκαμψία καλωδίου: Συμπαγής Μέγιστη θερμοκρασία αγωγού: 70 βαθμούς Κελσίου.
8	Καλώδιο εύκαμπτο 3Χ1,5 mm ²	Καλώδιο εύκαμπτο 3Χ1,5 mm ² Υλικό Αγωγού: Χαλκός Ευκαμψία καλωδίου: Εύκαμπτος, κλάση 5 Μόνωση: PVC Χρώμα μανδύα: λευκό Ονομαστική Τάση: 300/500
9	Προβολέας LED 100W	Προβολέας LED SMD Απόδοση: >=9.000 lm Ονομαστική ισχύς <=100W Χρώματος: >= 4.000 K Στεγανότητα: IP 65 Χρώμα: Μαύρο/ανθρακί Διάρκεια ζωής: >=25.000h
10	Προβολέας LED 150W	Προβολέας LED SMD Απόδοση: >=12.000 lm Ονομαστική ισχύς <=150W Χρώματος >=4.000 K Στεγανότητα: IP 65 Χρώμα: Μαύρο/ανθρακί Διάρκεια ζωής: >=25.000h
11	Προβολέας LED 40-60 W	Προβολέας LED SMD Απόδοση: >=4.000 lm Ονομαστική ισχύς <=60W Χρώματος >=4.000 K Στεγανότητα: IP 65 Χρώμα: Μαύρο/ανθρακί Διάρκεια ζωής: >=25.000h
12	Προβολέας LED 200W	Προβολέας LED SMD Απόδοση: >=15.000 lm Ονομαστική ισχύς <=200W Χρώματος: >=4.000 K Στεγανότητα: IP 65 Χρώμα: Μαύρο/ανθρακί Διάρκεια ζωής: >=25.000h
13	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος 16Α με εφεδρεία	Χρονοδιακόπτης ημερήσιος 16Α με εφεδρεία
14	Μετασχηματιστής HQI 150/220	Μετασχηματιστής HQI 150/220 230V έναυσης
15	Μετασχηματιστής HQI 70/220	Μετασχηματιστής HQI 70/220 230V έναυσης
16	Λάμπα HCl-T 70W/NDL	Λάμπα HCl-T 70W/NDL
17	Λάμπα HCl-T 150W/NDL	Λάμπα HCl-T 150W/NDL

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΤΕΧ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
18	Φωτοκύτταρο εξωτερικού χώρου 240V	Διακόπτης λυκόφωτος Εξωτερική χρήση Τάση λειτουργίας: 230 – 240V 50Hz Έλεγχος φωτεινότητας: 2 – 10lux
19	Δεματικό 3,6X300	Δεματικό 3,6X300 PVC
20	Ταινία μονωτική τ. WONDER	Ταινία μονωτική τ. WONDER
21	Ρελέ αέρος 230 / 2X20A ράγας	Ρελέ αέρος 230 / 2X20A ράγας
22	Ντουϊ πορσελάνης E27 τ. ΔΕΗ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
23	Ανταυγαστήρας 0,7Μ ΔΕΗ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
24	Βραχίονας 0,7Μ ΔΕΗ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
25	Καλώδιο Χ.Τ 1KV Cu 2,5mm ² μονοκ.μαύρο (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
26	Αγωγός Cu μονόκλωνος ΔΤΜ 16mm ² (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
27	Κοχλιοσυνδετήρας γείωσης ορειχ. 16ΤΧ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
28	Κοχλιοσυνδετήρας γείωσης ορειχ. 35ΤΧ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
29	Συνδ.διμετ.διμερής μέγεθος I AL 16-50/Cu 16-50 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
30	Συνδ.διακλ. & Παροχών μεγ.3 συνεστραμμένο 3Χ70Χ.Τ(ΓΙΑ ΣΥΝΕΣΤΡΑΜΕΝΑ ΚΑΛΩΔΙΑ) (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
31	Σωλήνα 3/4'' γαλβανιζέ κίτρινη (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
32	Ταινία συσφίξεως INOX ΧΑΛ.20Χ0,40 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
33	Σφικτήρας ανοξειδωτης ταινίας (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
34	Βίδες M10X25 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
35	Ροδέλλα M12 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
36	Γκρόβερ M12 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
37	Προφυλακτήρας καλωδίων Δ.Φ 0,5Μ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
38	Καρφιά 2,5X35 ΘΓ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΤΕΧ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
39	ΔΙΧΑΛΟ ΗΛΟΣ ΘΓ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
40	ΣΤΡΙΦΟΝΙΑ 10Χ80 ΘΓ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
41	Ροδέλλα Μ16 ΘΓ (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
42	Κοχλιοσυνδετήρας 16 (ΔΕΗ)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)
43	Ταινία ανθυγρού τ. SCOTCH	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΕΗ (ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΣΤΥΛΟΥΣ ΔΕΗ)

ΠΙΝΑΚΑΣ - Α [Φωτιστικό Οδοφωτισμού LED (50-60) W]

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας
2	Τρόπος τοποθέτησης	Σε βραχίονα (σωληνωτό 1 1/2
3	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	50-60 W
4	Ονομαστική Τάση Λειτουργίας	220-240V AC
5	Συνολική Φωτεινή ροή Φωτιστικού (LumenOutput) (lm)	≥4.400lm
6	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/w)	>100 lm/W
7	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours)	L80B10≥60.000h
8	Θερμοκρασία Χρώματος	4000±300 (°K)
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥70
10	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)
11	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου
12	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική τουλάχιστον 2 φάσεων
13	Υάλινο κάλυμμα (πάχος mm)	>4 mm
14	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66
15	Αντοχή σε κρούσεις	(IK)≥08
16	Βάρος (Kg)	<10Kg
17	Κλάση Μόνωσης	II
18	Συντελεστής ισχύος (PowerFactor)	≥0,90
19	Τροφοδοτικό με ταχυσυνδέσμους για εύκολη απομάκρυνση	ΝΑΙ
20	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	ΝΑΙ
21	Ηλεκτρικό σύστημα ασφάλειας ανοίγματος φωτιστικού	ΝΑΙ
22	Προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.	ΝΑΙ
23	Προστασία από υπέρταση	ΝΑΙ τουλάχιστον 6kV

ΠΙΝΑΚΑΣ - Β [Φωτιστικό Οδοφωτισμού LED (100-120) W]

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας
2	Τρόπος τοποθέτησης	Σε βραχίονα
3	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	100-120 W
4	Ονομαστική Τάση Λειτουργίας	220-240V AC
5	Συνολική Φωτεινή ροή Φωτιστικού (LumenOutput) (lm)	≥10.000lm
6	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/w)	>100 lm/W
7	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours))	L80B10≥60.000h
8	Θερμοκρασία Χρώματος	4000±300 (°K)
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥70
10	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)
11	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου
12	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική τουλάχιστον 2 φάσεων
13	Υάλινο κάλυμμα (πάχος mm)	>4 mm
14	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66
15	Αντοχή σε κρούσεις	(IK)≥08
16	Βάρος (Kg)	<15Kg
17	Κλάση Μόνωσης	II
18	Συντελεστής ισχύος (PowerFactor)	≥0,90
19	Τροφοδοτικό με ταχυσυνδέσμους για εύκολη απομάκρυνση	ΝΑΙ
20	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	ΝΑΙ
21	Ηλεκτρικό σύστημα ασφάλειας ανοίγματος φωτιστικού	ΝΑΙ
22	Προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.	ΝΑΙ
23	Προστασία από υπέρταση	ΝΑΙ τουλάχιστον 6kV

Σπάρτη 22-02-2019
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ευρυσθένης Σταυρόπουλος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Σπάρτη 22 -02-2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΛΙΑΚΑΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ με Α' β.