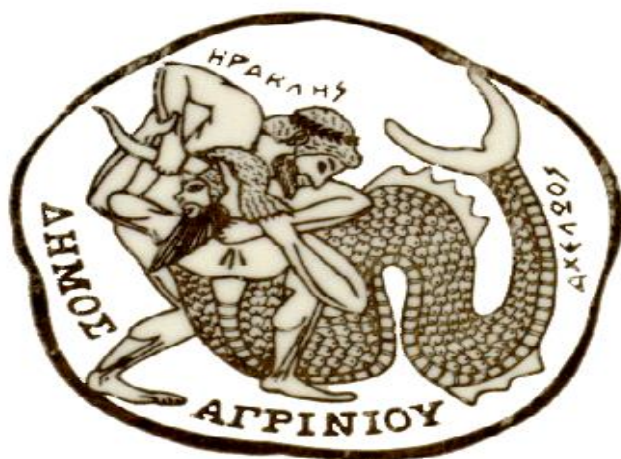


ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



**“ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ LED”**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 39/2023
CPV : 3499300-4 & 32441200-8

ΑΓΡΙΝΙΟ 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1. **ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**
Πίνακας 1: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού και αντικαταστάσεις
2. **ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΡΟΗ**
Πίνακας 2. Περιορισμοί Φωτιστικών
3. **ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**
4. **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ/ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ LED**
 1. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Φ1)**
Πίνακας 3. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Ειδικού Τύπου
 2. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ2, Φ3, Φ4, Φ5, Φ6)**
Πίνακας 4. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα
 3. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΡΕΜΑΣΤΟ (Φ7)**
Πίνακας 5. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κρεμαστό
 4. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΜΠΑΛΑ (Φ8)**
Πίνακας 6. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Μπάλα
 5. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ9, Φ10, Φ11)**
Πίνακας 7. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κορυφής
 6. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΑΜΠΑΝΑ (Φ12, Φ13, Φ14)**
Πίνακας 8. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Καμπάνα
 7. **ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ (Φ15, Φ16)**
Πίνακας 9. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Παραδοσιακό
 8. **ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Π1, Π2, Π3)**
Πίνακας 10. Τεχνικές Προδιαγραφές Προβολέων LED
 9. **ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ**
Πίνακας 11. Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί
 10. **ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**
 - A. **ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ**
Πίνακας 12 (Πίνακας Συμμόρφωσης Ασύρματων ελεγκτών)
 - B. **ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (GATEWAY)**
Πίνακας 13 (Πίνακας Συμμόρφωσης Κόμβου Τηλεδιαχείρισης)
 - Γ. **ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ (PILLAR CONTROLLER)**
Πίνακας 14 Τεχνικές Προδιαγραφές ασύρματων ελεγκτών κατανομής
5. **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ & ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**
6. **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Η/Υ**

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

1. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
2. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ:
3. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ
4. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ
5. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ
6. ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο διαγωνισμός αφορά στην αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων του δικτύου Οδοφωτισμού του Δήμου με νέα φωτιστικά σώματα σύγχρονης τεχνολογίας LED. Τα παλαιά και κατεστραμμένα φωτιστικά σώματα αποξηλώνονται, διαχωρίζονται από τους λαμπτήρες τους και μεταφέρονται σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, προς ανακύκλωση. Οι παλαιοί λαμπτήρες συσκευάζονται και αποθηκεύονται ξεχωριστά, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Συγκεκριμένα ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει 23.241 φωτιστικά σώματα/προβολείς σύγχρονης τεχνολογίας LED σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα και τις Τεχνικές Προδιαγραφές που ακολουθούν.

ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (W)	ΠΛΗΘΟΣ (τεμάχια προς εγκατάσταση)	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ:	ΚΩΔΙΚΟΣ
Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.)- καπελάκι 23W	23,00	6.968	Φωτιστικό σώμα LED ειδικού τύπου ≤10W	Φ1
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 30W	34,50	106	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤28W	Φ2
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 70W	80,50	43	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤28W	Φ2
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 84W	96,60	33	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤28W	Φ2
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 125W	143,75	2.902	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤35W	Φ3
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 150W	172,50	6.051	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤50W	Φ4
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 250W	287,50	257	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤83W	Φ5
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP) 400W	460,00	273	Φωτιστικό σώμα LED τύπου βραχίονα ≤115W	Φ6
Φωτιστικό σώμα τύπου Κρεμαστό με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 250W	287,50	741	Φωτιστικό σώμα LED τύπου κρεμαστό ≤82W	Φ7
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (μπάλας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	682	Φωτιστικό σώμα LED τύπου μπάλα ≤21W	Φ8
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	317	Φωτιστικό σώμα LED τύπου κορυφής ≤21W	Φ9
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 125W	143,75	61	Φωτιστικό σώμα LED τύπου κορυφής ≤40W	Φ10
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 150W	172,50	84	Φωτιστικό σώμα LED τύπου κορυφής ≤50W	Φ11
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (καμπάνας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	720	Φωτιστικό σώμα LED τύπου καμπάνα ≤21W	Φ12
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (καμπάνας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 80W	92,00	223	Φωτιστικό σώμα LED τύπου καμπάνα ≤30W	Φ13
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (καμπάνας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 125W	143,75	1.192	Φωτιστικό σώμα LED τύπου καμπάνα ≤40W	Φ14
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (μπάλας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	1.882	Φωτιστικό σώμα LED τύπου μπάλα ≤21W	Φ8
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (μπάλας) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	166	Φωτιστικό σώμα LED τύπου μπάλα ≤21W	Φ8
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (παραδοσιακό) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 23W	23,00	405	Φωτιστικό σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤21W	Φ15
Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής (παραδοσιακό) με λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας (νατρίου, υδραργύρου κλπ.) 125W	143,75	10	Φωτιστικό σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤40W	Φ16
Προβολέας 50W	57,50	1	Προβολέας LED ≤39W	Π1
Προβολέας 70W	80,50	3	Προβολέας LED ≤39W	Π1
Προβολέας 400W	460,00	117	Προβολέας LED ≤80W	Π2
Προβολέας 1.000W	1.150,00	4	Προβολέας LED ≤280W	Π3
Σύνολο:		23.241		

Πίνακας 1: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού και αντικαταστάσεις

2. ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΡΟΗ

Για τα φωτιστικά σώματα Φ1, Φ3 και Φ4, οι υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να χρησιμοποιήσουν το πρότυπο Φωτοτεχνικό Μοντέλο Οδών Παρέμβασης που συμπεριλαμβάνονται στο Μέρος Β, ώστε να επιλέξουν, από τον κατάλογο προϊόντων τους και να προσφέρουν το φωτιστικό σώμα που καλύπτει τις φωτομετρικές απαιτήσεις του κάθε φωτοτεχνικού μοντέλου, με την ελάχιστη δυνατή ηλεκτρική ισχύ.

Όλα τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να βρίσκονται εντός των ορίων του παρακάτω πίνακα (Περιορισμοί Φωτιστικών LED) που ακολουθεί.

Τύπος Φωτιστικού	Μέγιστη Συνολική Ισχύς (W)	Ελάχιστη Φωτεινή Ροή (lm)
Φ1	≤ 10 W	≥ 1.400lm
Φ2	≤ 28 W	≥ 3.800lm
Φ3	≤ 35 W	≥ 4.800lm
Φ4	≤ 50 W	≥ 7.000lm
Φ5	≤ 83 W	≥ 11.500lm
Φ6	≤ 115 W	≥ 16.000lm
Φ7	≤ 82 W	≥ 11.500lm
Φ8	≤ 21 W	≥ 2.520lm
Φ9	≤ 21 W	≥ 2.520lm
Φ10	≤ 40 W	≥ 4.800lm
Φ11	≤ 50 W	≥ 6.000lm
Φ12	≤ 21 W	≥ 2.520lm
Φ13	≤ 30 W	≥ 3.600lm
Φ14	≤ 40 W	≥ 4.800lm
Φ15	≤ 21 W	≥ 2.520lm
Φ16	≤ 40 W	≥ 4.800lm
Π1	≤ 39 W	≥ 5.000lm
Π2	≤ 80 W	≥ 10.000lm
Π3	≤ 280 W	≥ 36.000lm

Πίνακας 2. Περιορισμοί Φωτιστικών

3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του δικτύου φωτισμού στο Δήμο Αγρινίου, μέσω της αντικατάστασης συμβατικών φωτιστικών σωμάτων με νέα φωτιστικά σώματα σύγχρονης τεχνολογίας LED.

Αναλυτικότερα, το αντικείμενο περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια και εγκατάσταση 6.968 φωτιστικών σωμάτων ειδικού τύπου σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 9.665 φωτιστικών σωμάτων τύπου βραχίονα σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 741 φωτιστικών σωμάτων τύπου κρεμαστό σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 2.730 φωτιστικών σωμάτων τύπου μπάλα σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 462 φωτιστικών σωμάτων τύπου κορυφής σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 2.135 φωτιστικών σωμάτων τύπου καμπάνα σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 415 φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακό σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 125 προβολέων σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την αφαίρεση 23.241 υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων/προβολέων
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 3.500 ασύρματων ελεγκτών
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 400 ασύρματων ελεγκτών καταναμητών (pillar controllers)
- Την προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικού συστήματος τηλεδιαχείρισης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ/ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ LED

1. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Φ1)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό LED θα είναι κατάλληλο για αντικατάσταση συμβατικών φωτιστικών τύπου «καπελάκι» και θα αποτελείται από την ηλεκτρική μονάδα, την οπτική μονάδα, και τη βάση στήριξης. Το κυρίως σώμα θα είναι φτιαγμένο από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας, πλήρως ανακυκλώσιμο και θα περιλαμβάνει την ηλεκτρική μονάδα.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο εγκατάστασης
2	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις ώστε να εναρμονίζεται με τον χαρακτήρα του αστικού περιβάλλοντος και να παρουσιάζει μειωμένη αντίσταση στον άνεμο. Η σχεδίαση του σώματος θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία της φωτεινής πηγής.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
4	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
5	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Τα «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30 °C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B. Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
6	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
7	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K ± 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
8	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι ≥70	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80
10	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κλάση II	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον έλεγχο.
11	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
12	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να έχει προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10kV	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού ή/και Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού ή/και συσκευής προστασίας υπερτάσεων

13	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10% έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού
14	Δυνατότητα σύνδεσης σε υφιστάμενο Βραχίονα	Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν σε βραχίονα διατομής Φ30 με την χρήση κατάλληλων εξαρτημάτων	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης
15	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών που χρησιμοποιούνται στις φωτοτεχνικές μελέτες [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)]	Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
16	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης
17	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Έκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
18	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
19	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
20	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
21	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου RoHS
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
23	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποίηση ποιότητάς (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018, για κατασκευή φωτιστικών	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018

24	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
25	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Εγγραφή δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
26	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Εγγραφή δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
27	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
28	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
29	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
31	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 3. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Ειδικού Τύπου

2. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ2, Φ3, Φ4, Φ5, Φ6)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό LED θα είναι κατάλληλο για οδοφωτισμό και θα αποτελείται από την ηλεκτρική μονάδα, την οπτική μονάδα, και τη βάση στήριξης. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι φτιαγμένο από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, υψηλής θερμικής αγωγιμότητας, πλήρως ανακυκλώσιμο και θα είναι κατασκευασμένο σε δύο ξεχωριστά τμήματα πλήρως απομονωμένα μεταξύ τους.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο εγκατάστασης
2	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις ώστε να εναρμονίζεται με τον χαρακτήρα του αστικού περιβάλλοντος και να παρουσιάζει μειωμένη αντίσταση στον άνεμο. Η σχεδίαση του σώματος θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία της φωτεινής πηγής.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
4	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Εκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
5	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Τα «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B. Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
6	Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Καλύμματος Οπτικής Μονάδας	Το κάλυμμα της οπτικής μονάδας θα είναι από γυαλί, μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κατ'ελάχιστον 4mm.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
7	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία, σε συνδυασμό με κατάλληλους διαθλαστές (φακούς). Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας πολυκαρβονικό ή άλλο υλικό.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
8	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K ± 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι ≥70.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80
11	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού

12	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
13	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
14	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
15	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
16	Δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό ασύρματο ελεγκτή	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female για σύνδεση με εξωτερικό ασύρματο ελεγκτή τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin male, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού. Η Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Δήλωση Κατασκευαστή Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
17	Τοποθέτηση Φωτιστικού σε Βραχίονα	Το φωτιστικό θα έχει κατάλληλο εξάρτημα για τη δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης του -10° έως + 10°. Θα πρέπει να επιτυγχάνεται η κλίση που προβλέπεται από τη φωτοτεχνική μελέτη που συνοδεύει το φωτιστικό και να είναι εντός των ορίων.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης
18	Δυνατότητα σύνδεσης σε υφιστάμενο βραχίονα ή σε κορυφή ιστού	Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν σε βραχίονα ή κορυφή ιστού διατομής Φ42-60 με την χρήση κατάλληλων εξαρτημάτων.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης
19	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών που χρησιμοποιούνται στις φωτοτεχνικές μελέτες [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
20	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του κάθε φωτιστικού.	Εκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
21	Προστασία έναντι της διάβρωσης	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει ελέγχονται ως προς την ανθεκτικότητα στην διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 1.000 ώρες (Δοκιμές διάβρωσης-Salt Spray Test).	Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με το ISO9227 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο

22	Αντοχή σε κραδασμούς και δονήσεις	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να έχουν ελεγχθεί επιτυχώς ως προς την ικανότητα αντοχής σε κραδασμούς και δονήσεις σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60068-2-6 ή ισοδύναμο.	Εκθεση Ελέγχου κατά IEC 60068-2-6
23	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης
24	Φωτοτεχνικές Μελέτες	Υποβολή φωτοτεχνικών μελετών σε μορφή .pdf & .eno, που να επιβεβαιώνουν την συμφωνία των αποτελεσμάτων των προσφερόμενων φωτιστικών με τα τυπικά μοντέλα αξιολόγησης.	Αρχεία φωτοτεχνικών μελετών σε μορφή .pdf Αρχεία φωτοτεχνικών μελετών σε μορφή .eno
25	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	Α. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. Β. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	Α. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Β. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
26	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
27	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
28	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου RoHS
29	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
30	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
31	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
32	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Εγγραφή δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
33	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Εγγραφή δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
34	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
35	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
36	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
37	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
38	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 4. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα

3. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΡΕΜΑΣΤΟ (Φ7)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατάλληλου σχήματος για κρεμαστή τοποθέτηση από συρματοσχοίνο. Η σχεδίαση και η κατασκευή του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή του και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία του.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Στοιχεία Κατασκευής σώματος - κελύφους Φωτιστικού	Το σώμα – κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο και να περιλαμβάνει τα εξαρτήματα στερέωσης.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Καλύμματος Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα φέρει κάλυμμα το οποίο μπορεί να έχει τις εξής προδιαγραφές: - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από γυαλί, αυτό θα είναι μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κάτ' ελάχιστον 4mm. - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από πολυκαρβονικό ή άλλο παρεμφερές υλικό, αυτό θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία, σε συνδυασμό με κατάλληλους διαθλαστές (φακούς). Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας πολυκαρβονικό ή άλλο υλικό.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
6	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
7	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Τα «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B. Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
8	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K \pm 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι ≥ 70 .	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80

11	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
12	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
13	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
14	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
15	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
16	Δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική συσκευή ελέγχου	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female για μελλοντική σύνδεση με εξωτερική συσκευή ελέγχου τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin male, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού. Η Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Δήλωση Κατασκευαστή Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
17	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
18	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Έκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
19	Προστασία έναντι της διάβρωσης	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει ελέγχονται ως προς την ανθεκτικότητα στην διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 1.000 ώρες (Δοκιμές διάβρωσης-Salt Spray Test).	Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με το ISO9227 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
20	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης

21	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
23	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
24	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου RoHS
25	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
26	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
27	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
28	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
29	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφο δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
31	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
32	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
33	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
34	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 5. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κρεμαστό

4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΜΠΑΛΑ (Φ8)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού με χρήση κατάλληλων εξαρτημάτων. Θα συγκροτείται από επιμέρους τμήματα (κέλυφος, κάλυμμα, βάση). Θα έχει σχήμα τύπου σφαίρας (μπάλας) η οποία θα περιλαμβάνει εντός της την ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό κλπ.) και την οπτική μονάδα (πηγές LED, κλπ.)	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού κελύφους Φωτιστικού	Το κέλυφος του θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο. Το κέλυφος θα περιλαμβάνει κατασκευή παθητικής ψύξης (ψήκτρες όχι ανεμιστήρα).	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά καλύμματος οπτικής μονάδας	Η οπτική μονάδα δύναται να φέρει κάλυμμα το οποίο μπορεί να έχει τις εξής προδιαγραφές: - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από γυαλί, αυτό θα είναι μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κατ' ελάχιστον 4mm. - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από πολυκαρβονικό ή άλλο παρεμφερές υλικό, αυτό θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών φωτός LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP65 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
6	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
6	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Τα «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B. Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
7	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K \pm 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
8	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι \geq 70.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80

10	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
11	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
12	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
13	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
14	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. Έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
15	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
16	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του κάθε φωτιστικού.	Εκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
17	Προστασία έναντι της διάβρωσης	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει ελέγχονται ως προς την ανθεκτικότητα στην διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 1.000 ώρες (Δοκιμές διάβρωσης-Salt Spray Test).	Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με το ISO 9227 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
18	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης
19	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος

20	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
21	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου RoHS
23	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
24	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
25	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
26	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφη δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
27	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφη δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
28	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM-80 και TM-21. Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
29	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
31	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
32	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 6. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Μπάλα

5. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ9, Φ10, Φ11)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατάλληλου σχήματος για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού διατομής Φ60 και για το φωτισμό κατά κύριο λόγο πεζοδρόμων, πλατειών και υπαίθριων χώρων. Η σχεδίαση και η κατασκευή του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή του και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία του.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Στοιχεία Κατασκευής σώματος - κελύφους Φωτιστικού	Το σώμα – κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο και να περιλαμβάνει τα εξαρτήματα στερέωσης.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Καλύμματος Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα φέρει κάλυμμα το οποίο μπορεί να έχει τις εξής προδιαγραφές: - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από γυαλί, αυτό θα είναι μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κάτ' ελάχιστον 4mm. - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από πολυκαρβονικό ή άλλο παρεμφερές υλικό, αυτό θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία, σε συνδυασμό με κατάλληλους διαθλαστές (φακούς). Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας πολυκαρβονικό ή άλλο υλικό.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
6	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
7	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Ta «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B. Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
8	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K ± 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι ≥70.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80
11	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού

12	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
13	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
14	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
15	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
16	Δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική συσκευή ελέγχου	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female για μελλοντική σύνδεση με εξωτερική συσκευή ελέγχου τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin male, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού. Η Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Δήλωση Κατασκευαστή Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
17	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
18	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Έκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
19	Προστασία έναντι της διάβρωσης	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει ελέγχονται ως προς την ανθεκτικότητα στην διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 1.000 ώρες (Δοκιμές διάβρωσης-Salt Spray Test).	Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με το ISO9227 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
20	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης

21	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
23	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
24	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου RoHS
25	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
26	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
27	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
28	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
29	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφο δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
31	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
32	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
33	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
34	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 7. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κορυφής

6. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΑΜΠΑΝΑ (Φ12, Φ13, Φ14)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατάλληλου σχήματος για αντικατάσταση φωτιστικού τύπου καμπάνα. Η σχεδίαση και η κατασκευή του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή του και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία του.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Στοιχεία Κατασκευής σώματος - κελύφους Φωτιστικού	Το σώμα – κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο και να περιλαμβάνει τα εξαρτήματα στερέωσης.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Καλύμματος Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα φέρει κάλυμμα το οποίο μπορεί να έχει τις εξής προδιαγραφές: - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από γυαλί, αυτό θα είναι μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κατ' ελάχιστον 4mm. - Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από πολυκαρβονικό ή άλλο παρεμφερές υλικό, αυτό θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία, σε συνδυασμό με κατάλληλους διαθλαστήρες (φακούς). Οι οπτικοί φακοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής ανθεκτικότητας και διαφάνειας πολυκαρβονικό ή άλλο υλικό.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
6	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
7	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Τα «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B .Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Τα τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
8	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K \pm 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι \geq 70.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80
11	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού

12	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
13	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
14	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
15	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
16	Δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική συσκευή ελέγχου	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female για μελλοντική σύνδεση με εξωτερική συσκευή ελέγχου τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin male, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού. Η Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Δήλωση Κατασκευαστή Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
17	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
18	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Έκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
19	Προστασία έναντι της διάβρωσης	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει ελέγχονται ως προς την ανθεκτικότητα στην διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 1.000 ώρες (Δοκιμές διάβρωσης-Salt Spray Test).	Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με το ISO9227 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
20	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης

21	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
23	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
24	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου RoHS
25	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
26	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
27	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
28	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
29	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφο δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
31	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
32	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
33	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
34	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 8. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Καμπάνα

7. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ (Φ15, Φ16)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι παραδοσιακού τύπου και σχήματος, κατάλληλο για το φωτισμό κατά κύριο λόγο πεζοδρόμων, πλατειών και υπαίθριων χώρων. Η σχεδίαση και η κατασκευή του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή του και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία του.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Στοιχεία Κατασκευής Φωτιστικού	Το σώμα – κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο. και να περιλαμβάνει τα εξαρτήματα στερέωσης.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά Καλύμματος Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα φέρει κάλυμμα το οποίο μπορεί να έχει τις εξής προδιαγραφές: Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από γυαλί, αυτό θα είναι μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους κάτ' ελάχιστον 4mm. Στην περίπτωση που το κάλυμμα είναι από πολυκαρβονικό ή άλλο παρεμφερές υλικό, αυτό θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένο ως προς την UV ακτινοβολία.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Τεχνολογία Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών φωτός LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 ή EN 60529.	Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
6	Αντοχή σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Η αντοχή σε κρούσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον IK09 κατά EN 62262.	Έκθεση Ελέγχου κατά EN 62262 Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
7	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος Φωτιστικού (Ta «ambient temperature»)	A. Η θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος του φωτιστικού θα πρέπει να κυμαίνεται από -30°C έως +45°C. B. Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 45°C.	A. Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού B .Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος Ta τουλάχιστον 45°C Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
8	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K \pm 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
9	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι \geq 70.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80

11	Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας	Το τροφοδοτικό πρέπει να επιτρέπει την ρύθμιση φωτεινότητας με εντολή 0-10V (1-10V) ή PWM ή DALI. Επιπλέον, το τροφοδοτικό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας του φωτιστικού με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε 5 τουλάχιστον στάθμες φωτισμού.	Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
12	Κλάση Μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα πρέπει να είναι Κλάση II.	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
13	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
14	Προστασία από υπερτάσεις	Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει επιπρόσθετη συσκευή προστασίας υπερτάσεων (εκτός του τροφοδοτικού) για προστασία από υπέρταση τουλάχιστον 10 kV. Όλες οι ζητούμενες εκθέσεις ελέγχου-πιστοποιήσεις του φωτιστικού θα πρέπει να περιλαμβάνουν και την συσκευή προστασίας υπερτάσεων.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο
15	Διακύμανση τάσης εισόδου	Η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον AC230V±10%. έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο τροφοδοτικού
16	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του φωτιστικού σώματος (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
17	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του κάθε φωτιστικού.	Έκθεση ελέγχου (test report) In-Situ
18	Φωτομετρικά δεδομένα φωτιστικών για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του φωτιστικού (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Έκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης

19	Πιστοποίηση ασφαλούς λειτουργίας φωτιστικού από Διεθνή τρίτο ανεξάρτητο φορέα (ENEC)	A. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης EK του κατασκευαστή. B. Θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ENEC ή ισοδύναμη, από την οποία θα εξασφαλίζεται ο Έλεγχος και πιστοποίηση της σειράς προϊόντων στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598 2-3) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του.	A. Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή B. Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο που να προκύπτει η ετήσια επιθεώρηση της γραμμής παραγωγής και η διαρκής παρακολούθηση παραγωγής του προϊόντος
21	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, IEC/TR 62778.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
23	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Έκθεση Ελέγχου RoHS
24	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
25	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Φωτιστικού	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή φωτιστικών.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
26	Εγγύηση Φωτιστικών σωμάτων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος.	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
27	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε φωτιστικά	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή φωτιστικού σώματος αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
28	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά	Έγγραφο δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
29	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Τα φωτιστικά τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του φωτιστικού με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
30	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
31	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή

32	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
33	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού

Πίνακας 9. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Παραδοσιακό

8. ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Π1, Π2, Π3)

Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ
1	Στοιχεία Κατασκευής προβολέα	Ο προβολέας LED θα είναι κατάλληλος για φωτισμό υπαίθριων χώρων. Το σώμα του προβολέα θα πρέπει να είναι φτιαγμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο και να περιλαμβάνει την ηλεκτρική μονάδα. Η σχεδίαση του σώματος θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του προβολέα και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία των πηγών φωτός LED.	Τεχνικό φυλλάδιο προβολέα
2	Προστασία από εισχώρηση νερού σκόνης	Ο βαθμός στεγανότητας του προβολέα πρέπει να είναι τουλάχιστον IP65 κατά EN 60598 ή EN 60529	Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή EN 60529 με Διαπίστευση του εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο έλεγχο.
3	Θερμοκρασία λειτουργίας	Ο προβολέας θα έχει ικανότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -30°C μέχρι +40°C	Τεχνικό φυλλάδιο Προβολέα
5	Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά Οπτικής Μονάδας	Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από συστοιχίες πηγών φωτός LED σε πλακέτα τύπου PCB, σε κατάλληλη συνδεσμολογία.	Τεχνικό φυλλάδιο Προβολέα
6	Θερμοκρασία Χρώματος CCT	Η θερμοκρασία χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει να είναι 4000 K ± 10%	Τεχνικό φυλλάδιο Προβολέα Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 με Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
7	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης CRI	Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης θα πρέπει να είναι ≥70.	Τεχνικό φυλλάδιο Προβολέα Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 με Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
8	Διατήρηση Φωτεινής Ροής Πηγών LED	Για όλες τις φωτεινές πηγές, η απώλεια της φωτεινής ροής στις 50.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής φωτεινής ροής (L80 reported @ 50.000 ώρες).	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80 με Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-80
9	Συντελεστής Ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 0,90 σε πλήρες φορτίο.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 με Διαπίστευση κατά ISO 17025 του εργαστηρίου για την διεξαγωγή μετρήσεων κατά LM-79
10	Επιβεβαίωση δεδομένων βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών	Θα πρέπει να επιβεβαιώνονται οι τιμές των βασικών φωτομετρικών και ηλεκτρικών μεγεθών [δηλαδή, η μετρούμενη ισχύς του προβολέα (W), η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI), καμπύλες και πίνακες φωτεινής έντασης (πολικό διάγραμμα)].	Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης. Τα εργαστήρια θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά ISO/IEC 17025 από φορέα διαπίστευσης όπως ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΝΠΔΔ) είτε από τον οργανισμό διαπίστευσης άλλου κράτους, ενταγμένου στις συμφωνίες MLA (Multilateral Agreement) είτε εντός των πλαισίων MLA διεθνών ανεξαρτήτων φορέων ILAC (International Laboratory Accreditation Corporation), IAF (International Accreditation Forum).
11	Φωτομετρικά δεδομένα προβολέα για εισαγωγή σε πρόγραμμα μελετών φωτισμού.	Πλήρες φωτομετρικό αρχείο του προβολέα (σε ηλεκτρονική μορφή αυστηρώς .ldt ή .ies για λόγους ομοιομορφίας και εξυπηρέτησης της επιτροπής αξιολόγησης), κατάλληλο για την άμεση χρήση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών Dialux EVO.	Ηλεκτρονικά αρχεία ldt ή ies Εκθεση Ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025 για τον συγκεκριμένο σκοπό μέτρησης
12	Δήλωση Συμμόρφωσης προβολέα (CE)	Ο προβολέας θα πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
13	Συμμόρφωση με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη	Ο προβολέας θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 60598-1, EN 60598-2-5, IEC 62778	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα

14	Συμμόρφωση με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη	Ο προβολέας θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πρότυπα Εναρμόνισης: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55015, EN 61547.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου σύμφωνα με τα ζητούμενα πρότυπα
15	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC	Ο προβολέας θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία RoHS 2011/65/EC. Πρότυπο Εναρμόνισης: IEC 62321	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Εκθεση Ελέγχου RoHS
16	Συμμόρφωση με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU	Ο προβολέας θα πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία WEEE 2012/19/EU.	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή Βεβαίωση υπαγωγής του Οικονομικού Φορέα ή του προμηθευτή του Οικονομικού Φορέα στο Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ από εγκεκριμένο Φορέα Ανακύκλωσης.
17	Πιστοποιήσεις ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης Κατασκευαστή Προβολέα	Ο κατασκευαστής των προσφερόμενων προβολέων θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001:2015), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001:2015) και διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001:2018), για κατασκευή προβολέων.	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018
18	Εγγύηση Προβολέων	Τουλάχιστον δεκαετής (10) εγγύηση από τον κατασκευαστή του προβολέα	Έντυπο εγγύησης κατασκευαστή Υπεύθυνη Δήλωση κατασκευαστή
19	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε προβολείς	Έγγραφο δήλωση ενεργής γραμμής παραγωγής από τον κατασκευαστή για παραγωγή προβολέα αντίστοιχων χαρακτηριστικών (πχ φωτεινής ροής, οπτικών κοκ) για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
20	Διασφάλιση μελλοντικών αναγκών σε ανταλλακτικά του προβολέα	Έγγραφο δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή για δέκα (10) έτη κατ' ελάχιστον	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
21	Συμμόρφωση με τα πρότυπα LM-80 και TM-21	Οι προβολείς τεχνολογίας LED να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα LM – 80 και TM – 21 . Η απόδειξη της εναρμόνισης των φωτεινών πηγών και του προβολέα με τα εν λόγω πρότυπα πιστοποιείται με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή των προβολέων.	Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή
22	Συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/125/EC	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται με την Οδηγία 2009/125/EC	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
23	Συμμόρφωση με το πρότυπο EN 62493	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 62493	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή
24	Συμμόρφωση των τροφοδοτικών	Τα προσφερόμενα τροφοδοτικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547, EN 61000	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή τροφοδοτικού
25	Τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας να είναι 230 V AC, με εύρος διακύμανσης τάσης εισόδου 120-277 V AC	Τεχνικό φυλλάδιο φωτιστικού
26	Αντοχή Φωτιστικού σε κρούσεις (βανδαλισμούς)	Κατά την επιλογή των υλικών λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός προστασίας IK	Τεχνικό φυλλάδιο Φωτιστικού

Πίνακας 10. Τεχνικές Προδιαγραφές Προβολέων LED

9. ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Για την αξιολόγηση των προσφερόμενων Φωτιστικών, οι υποψήφιοι οφείλουν στην Τεχνική Προσφορά τους, να καταθέσουν Φωτοτεχνική Μελέτη για τους πρότυπους αντιπροσωπευτικούς δρόμους. Η Μελέτη θα πραγματοποιηθεί σε λογισμικό ανοικτού κώδικα Dialux EVO και ο υποψήφιος θα δημιουργήσει Μοντέλο της κάθε οδού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 11, θα τοποθετήσει τα προσφερόμενα Φωτιστικά και θα εκτελέσει τους υπολογισμούς. Στην Προσφορά θα συμπεριληφθούν εκτυπώσεις των αποτελεσμάτων: Εξώφυλλο, Περιεχόμενα, Φύλλα Στοιχείων Προϊόντος, Αποτελέσματα Μελέτης, Περίληψη Αποτελεσμάτων, κλπ. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιούν τις ελάχιστες παραμέτρους αξιολόγησης του Φωτοτεχνικού Μοντέλου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13201:2015.

Τύπος Φωτιστικού	Φ5	Φ4	Φ3	Φ1
Όνομασία Οδού	Οδός 1	Οδός 2	Οδός 3	Οδός 4
Συνολική Ισχύς [W]	≤83	≤50	≤35	≤10
Κατηγορία Φωτισμού Δρόμου	M3	M4	P3	P4
Συντελεστής Συντήρησης	0,8	0,8	0,8	0,8
Παράμετροι αξιολόγησης φωτισμού οδοστρώματος (M)				
Μέση φωτεινότητα Επιφάνειας Οδού (Lm)	≥1,00	≥0,75	(-)	(-)
Καθολική Ομοιομορφία (Uo)	≥0,40	≥0,40	(-)	(-)
Διαμήκης Ομοιομορφία (Ul)	≥0,60	≥0,60	(-)	(-)
Δείκτης Θάμβωσης (TI)	≤15	≤15	(-)	(-)
Φωτισμός Περιβάλλοντος (EIR)	≥0,30	≥0,30	(-)	(-)
Παράμετροι αξιολόγησης φωτισμού οδοστρώματος (P)				
Μέση Φωτεινότητα (Em)	(-)	(-)	≥7,50 & ≤11,25	≥5,00 & ≤7,50
Ελάχιστη Φωτεινότητα (Emin)	(-)	(-)	≥1,50	≥1,00
Χαρακτηριστικά Εγκατάστασης				
Συνολικό Πλάτος Οδοστρώματος (μ.)	17μ (2X8μ. + ΝΗΣΙΔΑ)	5	5	4
Κατευθύνσεις Κυκλοφορίας	2	1	1	1
Αριθμός Λωρίδων Κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση οδήγησης	2	1	1	1
Νησίδα (μ.)	ΝΑΙ, πλάτους 1μ.	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Τύπος Οδοστρώματος	R3, qo: 0,07	R3, qo: 0,07	R3, qo: 0,07	R3, qo: 0,07
Κλίση Βραχίονα [Σημ.1]	0-15°	0-15°	0-15°	0-15°
Τύπος Διάταξης	Διπλά, επί της νησίδας	Μονόπλευρη	Μονόπλευρη	Μονόπλευρη
Ύψος Σημείου Φωτός (μ.)	9	7	6,5	6
Προεξοχή Φωτεινού Σημείου	0,5	0,5	0,5	0,5
Φωτιστικά ανά Ιστό	2	1	1	1
Απόσταση Ιστών (Κολώνες) (μ.)	30	30	30	23
Μήκος Βραχίονα (μ.)	1	1	1	1
Απόσταση Ιστού – Οδοστρώματος (μ.)	Προκύπτει από προηγούμενες παραμέτρους	Προκύπτει από προηγούμενες παραμέτρους	Προκύπτει από προηγούμενες παραμέτρους	Προκύπτει από προηγούμενες παραμέτρους
Περιστροφή Ιστού (°)	0°	0°	0°	0°
Μετατόπιση κατά μήκος	0°	0°	0°	0°

Πίνακας 11. Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί

Σημειώσεις: 1. Αφορά σε ενδεχόμενη ρύθμιση της κλίσης του Φωτιστικού σώματος, για βέλτιστα φωτοτεχνικά αποτελέσματα. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει τους υπολογισμούς του μοντέλου χωρίς να τροποποιήσει τις παραμέτρους του πίνακα. Τροποποίηση των παραμέτρων αυτών καθιστά το αποτέλεσμα μη συγκρίσιμο, οπότε δεν λαμβάνεται υπόψη.

10. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το «Σύστημα Τηλεδιαχείρισης» θα πρέπει να πραγματοποιείται: σε επίπεδο κόμβου (Pillar/ΦΟΠ), για 19.741 Φωτιστικά Σώματα/Προβολείς στο Σύστημα Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων και β. σε επίπεδο Φωτιστικού Σώματος, για κατ' ελάχιστο 3.500 Φωτιστικά σώματα τύπου βραχίονα που θα εγκατασταθούν σε δρόμους επιλογής του Δήμου και θα συνοδεύονται από 3.500 ασύρματους ελεγκτές τοποθετημένους εξωτερικά των φωτιστικών μέσω βάσης τύπου Nema Socket ANSI C136.41 7 Pin.

A. ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Οι 3.500 Ασύρματοι Ελεγκτές χρησιμοποιούνται σε επίπεδο φωτιστικού με σκοπό τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των 3.500 Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους. Οι Ασύρματοι Ελεγκτές πρέπει να διαθέτουν τις παρακάτω προδιαγραφές, όπως αναλυτικά περιγράφονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος /τρόπος τοποθέτησης Ασύρματου Ελεγκτή	Ο τοπικός ασύρματος ελεγκτής του φωτιστικού θα πρέπει να είναι εξωτερικός, τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin male για τοποθέτηση σε βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού.	Τεχνικό Φυλλάδιο του Ασύρματου Ελεγκτή και Εκθέσεις Δοκιμών του φωτιστικού κατά LVD, EMC που να αφορούν και το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7Pin female και τον ασύρματο ελεγκτή.
2	Βαθμός προστασίας Ασύρματου Ελεγκτή	≥IP66 για το Φωτιστικό με τον Ασύρματο Ελεγκτή (εγκατεστημένο σε βάση τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin).	Έκθεση Δοκιμής EN 60598 ή EN 60529 για το φωτιστικό με τον ασύρματο ελεγκτή
3	Χαρακτηριστικά Ασύρματου Ελεγκτή	<p>Επικοινωνία: Ασύρματη επικοινωνία με χρήση πομποδεκτών που αξιοποιούν αδεσμοποίητες ζώνες συχνοτήτων (ISM Band) 868 MHz ή 2.4 GHz (πχ. σύστημα LoRa ή Zigbee ή αντίστοιχο) ή χρήση πομποδεκτών NB IoT. Στη περίπτωση που η επικοινωνία είναι τύπου LoRa ή Zigbee (ή αντίστοιχη) τα φωτιστικά να επικοινωνούν με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης μέσω του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης για τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους. Στη περίπτωση που η επικοινωνία είναι NB IoT (δηλ. μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας) να επικοινωνούν απευθείας με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης (δεν απαιτείται η χρήση Κόμβου Τηλεδιαχείρισης).</p> <ul style="list-style-type: none"> Μέγιστη ισχύ εκπομπής: 20 dBm (100 mW). Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 °C ~ +50 °C. Μέγιστη ισχύς λειτουργίας: ≤ 3W. Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230 ± 10Vac. Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz. 	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
4	Συνδεσμολογία Ασυρμ. Ελεγκτή με φωτιστικό	Αναλυτική περιγραφή του τρόπου συνδεσμολογίας Ελεγκτή – Φωτιστικού σώματος	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
5	Λειτουργίες Ασύρματου Ελεγκτή	<p>Ο ασύρματος ελεγκτής μέσω το κόμβου τηλεδιαχείρισης και του λογισμικού θα πρέπει :</p> <ul style="list-style-type: none"> Να παρέχει στοιχεία ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας και των ηλεκτρικών παραμέτρων / μεγεθών του φωτιστικού (W, VA, VAR, kWh, V, I, PF, F) Να καταγράφει ώρες λειτουργίας του φωτιστικού. Να εκτελεί αυτόματο έλεγχο του φωτιστικού παρέχοντας ειδοποίηση (Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης) Να θέτει το φωτιστικό σε πραγματικό χρόνο (real time) μέσω του τροφοδοτικού του σε κατάσταση on/off/dimming (On: 100%, Off: 0% Dimming: 20% -100% της max φωτεινότητας) κατόπιν λήψης της εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης. Να θέτει το φωτιστικό σε συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας (mode) βάσει: α. προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος / προγράμματος λειτουργίας (schedule), το οποίο θα περιλαμβάνει τους χρόνους ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον 4 ενδιάμεσα σημεία αλλαγής του επιπέδου φωτεινότητας (dim level) του φωτιστικού, β. του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (ενεργοποίηση του φωτιστικού κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίηση κατά την ανατολή του ηλίου). 	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
		<ul style="list-style-type: none"> Οι παραπάνω τρόποι λειτουργίας (modes) του Ελεγκτή και όλες οι απαραίτητες για τη λειτουργία τους παράμετροι δύναται να επιλέγονται από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης. 	
6	Πιστοποιήσεις Ασύρματου Ελεγκτή	<ul style="list-style-type: none"> Θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμόρφωση του ασύρματου ελεγκτή με τις Οδηγίες LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη & EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη. Πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών, με συναφές αντικείμενο. Πιστοποίηση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών με συναφές αντικείμενο. 	<ul style="list-style-type: none"> Δήλωση Συμμόρφωσης του Κατασκευαστή Εκθέσεις Δοκιμών (Tests Reports) για τις Οδηγίες LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη & EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή ΑΣ. ΕΛ. Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 κατασκευαστή ΑΣ. ΕΛ.
7	Διασφαλίσεις, Δηλώσεις	<ul style="list-style-type: none"> Δήλωση ότι η τεχνική προσφορά των Ασύρματων Ελεγκτών πληροί όλα τα ελάχιστα απαιτούμενα των Τεχνικών Προδιαγραφών. Δήλωση ηλεκτρονικής διεύθυνσης κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών, καθώς και του επίσημου αντιπροσώπου στην ελληνική αγορά (εάν υπάρχει). Στην περίπτωση που οι ασύρματοι ελεγκτές επικοινωνούν μέσω τεχνολογίας NB IoT απευθείας με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης (δεν απαιτείται η χρήση Κόμβου Τηλεδιαχείρισης). Θα πρέπει να υποβληθεί Δήλωση κάλυψης των Τηλεπικοινωνιακών Τελών των ασύρματων ελεγκτών από τον υποψήφιο Ανάδοχο, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με την εγγύηση των ασύρματων ελεγκτών 	Υπεύθυνες Δηλώσεις Υποψήφιου Αναδόχου
8	Εγγύηση	<ul style="list-style-type: none"> Υπεύθυνη δήλωση Εγγύησης του κατασκευαστή των ασύρματων ελεγκτών για τουλάχιστον 12 έτη 	Υπεύθυνη Δήλωση εγγύησης κατασκευαστή ΑΣ. Ελεγκτών

Πίνακας 12 (Πίνακας Συμμόρφωσης Ασύρματων ελεγκτών)

ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (GATEWAY)

Όπως αναφέρθηκε και στις τεχνικές προδιαγραφές των Ασύρματων Ελεγκτών, οι πομποδέκτες που χρησιμοποιούν οι Ασύρματοι Ελεγκτές των φωτιστικών θα επικοινωνούν με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης μέσω των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης (Gateway), σε περίπτωση που η τεχνολογία που επιλεχθεί απαιτεί την ύπαρξη τους. Ο Κόμβος Τηλεδιαχείρισης πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω προδιαγραφές. Το απαιτούμενο πλήθος των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης (Gateway) θα καθορισθεί με ευθύνη του Αναδόχου.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Επικοινωνίες Κόμβου Τηλεδιαχείρισης	<ul style="list-style-type: none">Ασύρματη επικοινωνία με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης: 2G ή 3G ή 4G.Ασύρματη επικοινωνία με τους Ασύρματους Ελεγκτές των φωτιστικών: χρήση πομποδεκτών που αξιοποιούν αδεσμοποίητες ζώνες συχνοτήτων (ISM Band) 868 MHz ή 2.4 GHz (πχ. LoRa ή Zigbee ή αντίστοιχο).	<ul style="list-style-type: none">Τεχνικό Φυλλάδιο Κόμβου ΤηλεδιαχείρισηςΈκθεση Δοκιμής βάσει της οδηγίας EMC του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης (στην οποία θα φαίνεται η χρήση των συχνοτήτων που αναφέρονται στο τεχνικό φυλλάδιο)
2	Χαρακτηριστικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης	<ul style="list-style-type: none">Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: \geqIP65Θερμοκρασία λειτουργίας: $-30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$Max ισχύς λειτουργίας: $\leq 20 \text{ W}$Ονομαστική τάση λειτουργίας: $230\text{V} \pm 10\text{V VAC}$Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50HzΜέγιστη ισχύς εκπομπής στην ISM Band: 20 dBm (100 Mw)Κλάση μόνωσης: Class I ή II	<ul style="list-style-type: none">Τεχνικό Φυλλάδιο Κόμβου Τηλεδιαχείρισης.Έκθεση δοκιμής βάσει της Οδηγίας LVD που να προκύπτει βαθμός στεγανότητας.Έκθεση Δοκιμής βάσει της Οδηγίας EMC που να προκύπτει και η προστασίας από υπερτάσεις
3	Πιστοποιητικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης	<ul style="list-style-type: none">Ο κόμβος τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι συμμορφώνεται με τα κάτωθι πρότυπα ή ισοδύναμα: EN 60950-1, EN 60950-22, EN 55024, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 301 489-1, EN 301 489-7, EN 301 489-17, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3Πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του ΚόμβουΠιστοποίηση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 του κατασκευαστή του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης με συναφές αντικείμενο	<ul style="list-style-type: none">Εκθέσεις Δοκιμών (Test Reports) για τα παρακάτω πρότυπα: EN 60950-1, EN 60950-22, EN 55024, EN 55032, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 301 489-1, EN 301 489-7, EN 301 489-17, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή Κόμβων ΤηλεδιαχείρισηςΠιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή Κόμβων
4	Διασφαλίσεις, Δηλώσεις	<ul style="list-style-type: none">Δήλωση ότι η τεχνική προσφορά των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης πληροί όλα τα ελάχιστα απαιτούμενα των Τεχνικών Προδιαγραφών.Δήλωση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης του κατασκευαστή των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης, καθώς και του επίσημου αντιπροσώπου στην ελληνική αγορά (εάν υπάρχει).Δήλωση κάλυψης των Τηλεπικοινωνιακών Τελών των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης από τον υποψήφιο Ανάδοχο, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με την εγγύηση των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης.	Υπεύθυνες Δηλώσεις Υποψήφιου Αναδόχου
5	Εγγύηση κατασκευαστή	<ul style="list-style-type: none">Υπεύθυνη δήλωση Εγγύησης του κατασκευαστή των κόμβων τηλεδιαχείρισης για τουλάχιστον 12 έτη	Υπεύθυνη Δήλωση εγγύησης κατασκευαστή κόμβων τηλεδιαχείρισης

Πίνακας 13 (Πίνακας Συμμόρφωσης Κόμβου Τηλεδιαχείρισης)

ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ (PILLAR CONTROLLER)

Οι Ασύρματοι Ελεγκτές Κατανεμητών (Pillar Controllers) θα τοποθετούνται σε επίπεδο κατανεμητή (pillar/ΦΟΠ), προκειμένου να εξασφαλίζεται η Τηλεδιαχείριση του συνόλου/της ομάδας των φωτιστικών/προβολέων που ηλεκτροδοτούνται από τον κατανεμητή (pillar/ΦΟΠ). Στην στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Επικοινωνίες Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	<ul style="list-style-type: none">Επικοινωνία με το Λογισμικό: 3G/4G ή NB Iot	Τεχνικό Φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή Εκθεση Δοκιμής EMC Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή (θα φαίνεται η χρήση συχνοτήτων / πομποδεκτών που αναφέρονται στο τεχνικό φυλλάδιο).
2	Χαρακτηριστικά Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	<ul style="list-style-type: none">Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: \geqIP65Θερμοκρασία λειτουργίας: $-30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$Κατανάλωση ενέργειας: $\leq 20 \text{ W@ } 230\text{V}$Ονομαστική τάση λειτουργίας: $230\text{V} \pm 10\text{V VAC}$Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50HzΚλάση μόνωσης: Class I ή II	Τεχνικό Φυλλάδιο Εκθεση δοκιμής κατά EN 61010-1 ή EN 60529 που να προκύπτει ο βαθμός στεγανότητας
3	Πιστοποιήσεις Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	<ul style="list-style-type: none">Θα πρέπει να αποδεικνύεται η συμμόρφωση του ασύρματου ελεγκτή κατανεμητή με τις Οδηγίες LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη & EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη.Πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών, με συναφές αντικείμενο.Πιστοποίηση ελέγχου περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015 του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών με συναφές αντικείμενο.	Δήλωση Συμμόρφωσης του Κατασκευαστή Εκθέσεις Δοκιμών (Tests Reports) για τις Οδηγίες LVD 2006/95/EC ή μεταγενέστερη & EMC 2004/108/EC ή μεταγενέστερη Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 κατασκευαστή των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών

4	Λειτουργίες Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει τριφασικό μετρητή και να μετρά ανά φάση κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα μεγέθη: α. Ρεύμα (I), τάση (V), συντελεστή ισχύος (PF), συχνότητα (F) γ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ισχύ (W, VA, VAR), δ. Ενεργό, Φαινόμενη, Άεργο Ενέργεια (KWh, KVAh, KVARh). • Να ανιχνεύει πιθανές βλάβες των φωτιστικών που ελέγχει και να παρέχει στο Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης σχετικές ειδοποιήσεις. • Μέσω του Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης να μπορούν να επιλεγούν οι κάτωθι τρόποι λειτουργίας (modes) για τον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή: <ul style="list-style-type: none"> A. Ενεργοποίηση (on mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης. B. Απενεργοποίηση (off mode) των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης. Γ. Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή βάσει χρονοδιαγράμματος (schedule mode), το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα ενεργοποιείται (on) ή θα απενεργοποιείται (off) η ομάδα των φωτιστικών. Δ. Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή βάσει του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (sunrise-sunset mode: ενεργοποίηση (on) της ομάδας των φωτιστικών κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίησης της (off) κατά την ανατολή του ηλίου). 	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή
5	Διασφαλίσεις, Δηλώσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Δήλωση ότι η τεχνική προσφορά των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών πληροί όλα τα ελάχιστα απαιτούμενα των Τεχνικών Προδιαγραφών. • Δήλωση της ηλεκτρονικής διεύθυνσης κατασκευαστή του Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή, καθώς και του επίσημου αντιπροσώπου στην ελληνική αγορά (εάν υπάρχει). • Δήλωση κάλυψης Τηλεπικοινωνιακών Τελών των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών από τον υποψήφιο Ανάδοχο, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με την διάρκεια της ΣΠΥ. 	Υπεύθυνες Δηλώσεις Υποψήφιου Αναδόχου

Πίνακας 14 Τεχνικές Προδιαγραφές ασύρματων ελεγκτών κατανεμητών

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ & ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά – δυνατότητες.

- Να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows)
- Να δίνει την δυνατότητα δημιουργίας ομάδων φωτιστικών και ομάδων pillar controller, και ομάδων gateways είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια.
- Να μπορεί να παρέχει ενδείξεις και ειδοποιήσεις για πιθανές βλάβες των φωτιστικών σωμάτων LED, για όσα φωτιστικά διαθέτουν ασύρματο ελεγκτή.
- Να μπορεί να ελέγχει σε πραγματικό χρόνο ομάδες φωτιστικών που ελέγχονται από ένα pillar Controller (manual mode On/Off)
- Να μπορεί να ελέγχει σε πραγματικό χρόνο μεμονωμένα φωτιστικά ή ομάδες φωτιστικών Σωμάτων Led που ελέγχονται από ένα Gateway
- Να διαθέτει προβολή των φωτιστικών, των pillar Controllers και των gateways σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε Open Street Map και Google Streets). Στην περίπτωση του χάρτη, τα χαρακτηριστικά του κάθε φωτιστικού θα πρέπει να εμφανίζονται σε σχετικό αναδυόμενο παράθυρο (popup window) και να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο. Ο χρήστης θα μπορεί να δει αναλυτικά τη δομή του δικτύου, την ακριβή θέση των Φωτιστικών Σωμάτων LED που έχουν υποστεί βλάβη, για όσα φωτιστικά διαθέτουν ασύρματο ελεγκτή.
- Να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά φωτιστικό και ανά ομάδα φωτιστικών (light on, light off, light dim on schedule, sunset - sunrise) που ελέγχεται ή ελέγχονται αντίστοιχα από ένα gateway.
- Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά pillar Controller (light on, light off on schedule, sunset - sunrise).
- Να παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας ανά pillar controller σε πραγματικό χρόνο (light on, light off on demand).
- Να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smart phone σε λειτουργικά android ή/και iOS).
- Να παρέχει στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας των φωτιστικών σωμάτων με παραγωγή αναφορών εξοικονόμησης ενέργειας και εκπομπών CO2.
- Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά φωτιστικό.
- Να παρέχει τις ώρες λειτουργίας ανά pillar controllers.
- Να παρέχει στατιστικά στοιχεία και ιστορικό των ανωτέρω μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών.
- Δυνατότητα εξαγωγής πληροφορίας μέσω API.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕΣΩ Η/Υ

Το Σύστημα Περιοδικής - Επεμβατικής Συντήρησης πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά – δυνατότητες.

- Κατάλογο κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού (ιστούς, φωτιστικά, μετρητές, κλπ.
- Για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικό κατάλογο με κωδικό, στοιχεία της θέσης, τεχνικά χαρακτηριστικά κ.λπ.
- Για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογο των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κ.λπ.
- Κατάλογο αιτημάτων έκτακτης συντήρησης
- Η εφαρμογή αξιοποιώντας αυτόματα τα παραπάνω στοιχεία θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:
- Προγραμματισμός ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας.
- Παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.
- Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.
- Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 13.734.333,62€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 11.076.075,50€ ΦΠΑ: 2.658.258,12€).

α/α	Είδος	μ.μ.	Πλήθος	Τιμή Μονάδας (€)	Δαπάνη (€)
1	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED ειδικού τύπου ≤10W	τεμ	6.968	250,00	1.742.000,00
2	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤28W	τεμ	182	350,00	63.700,00
3	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤35W	τεμ	2.902	350,00	1.015.700,00
4	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤50W	τεμ	6.051	506,00	3.061.806,00
5	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤83W	τεμ	257	533,00	136.981,00
6	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤115W	τεμ	273	812,00	221.676,00
7	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κρεμαστό ≤82W	τεμ	741	533,00	394.953,00
8	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου μπάλα ≤21W	τεμ	2.730	350,00	955.500,00
9	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤21W	τεμ	317	350,00	110.950,00
10	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤40W	τεμ	61	450,00	27.450,00
11	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤50W	τεμ	84	450,00	37.800,00
12	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου καμπάνα ≤21W	τεμ	720	350,00	252.000,00
13	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου καμπάνα ≤30W	τεμ	223	500,00	111.500,00
14	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου καμπάνα ≤40W	τεμ	1.192	500,00	596.000,00
15	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤21W	τεμ	405	350,00	141.750,00
16	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤40W	τεμ	10	500,00	5.000,00
17	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤39W	τεμ	1	350,00	350,00
18	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤39W	τεμ	3	350,00	1.050,00
19	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤80W	τεμ	117	506,00	59.202,00
20	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤280W	τεμ	4	1.020,00	4.080,00
21	Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων	τεμ	23.241	27,50	639.127,50
22	Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματου ελεγκτή	τεμ	3.500	195,00	682.500,00
23	Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματου ελεγκτή καταναλωτή	τεμ	400	1.850,00	740.000,00
24	Προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικού τηλεδιαχείρισης	τεμ	1	75.000,00	75.000,00
Σύνολο (€):					11.076.075,50
ΦΠΑ 24% (€):					2.658.258,12
Σύνολο με ΦΠΑ (€):					13.734.333,62

1. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- i) Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεσή της.
- ii) Ο Ανάδοχος οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.
- iii) Ο Ανάδοχος δε δικαιούται να εκχωρεί τη Σύμβαση σε οποιοδήποτε τρίτο, ούτε να αναθέτει υπεργολαβικά σε τρίτους μέρος ή το σύνολο του αντικειμένου της Σύμβασης, πλην όσων έχει δηλώσει στην προσφορά του, ούτε να υποκαθίσταται από τρίτο, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία δίδεται, κατά την απόλυτη κρίση της, σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις. Σε περίπτωση εκχώρησης, υπεργολαβίας, κλπ, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τα σχετικά συμφωνητικά σε πρώτη αίτηση αυτής.

Σε καμία δε ανάλογη περίπτωση ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης εργασιών σε τρίτους ή εκχώρησης ή υπεργολαβίας, ούτε η Αναθέτουσα Αρχή συνδέεται συμβατικά με τα τρίτα αυτά πρόσωπα. Εάν το συμβατικό τίμημα εκχωρηθεί εν όλω ή εν μέρει σε Τράπεζα, κατά τα ως άνω, σε περίπτωση που, για λόγους που άπτονται στις συμβατικές σχέσεις μεταξύ των συμβαλλομένων μερών, δεν προκύψει εν όλω ή εν μέρει υπέρ της Τράπεζας το εκχωρούμενο τίμημα (ενδεικτικά αναφέρονται έκπτωση Αναδόχου, απομείωση συμβατικού τιμήματος, αναστολή εκτέλεσης της Σύμβασης, διακοπή Σύμβασης, καταλογισμός ρητρών, συμβιβασμός κλπ.) η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει καμία ευθύνη έναντι της εκδόσεως Τράπεζας. Η δυνατότητα εκχώρησης του συμβατικού τιμήματος γίνεται κατόπιν γνωμοδοτήσεως της Επιτροπής Παραλαβής και της γραπτής έγκρισης της Αναθέτουσας Αρχής.

- iv) Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της Σύμβασης ή της Διακήρυξης ή της Προσφοράς του, έχει υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή ή και το Ελληνικό Δημόσιο, για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται, αλλά μέχρι το ύψος του ποσού της Σύμβασης.
- v) Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελεί τα καθήκοντα που αναλαμβάνει σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, της Διακήρυξης, της απόφασης κατακύρωσης και της προσφοράς του, διαφορετικά υποχρεούται να αποζημιώσει κατά νόμο την Αναθέτουσα Αρχή. Οι πιο πάνω όροι ερμηνεύονται σύμφωνα με την καλή πίστη και αλληλοσυμπληρώνονται με σκοπό την καλύτερη εκτέλεση της προμήθειας από τον Ανάδοχο. Ωστόσο, σε περίπτωση αντίφασης ή ασυμφωνίας μεταξύ τους, εφαρμόζονται και ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας το κείμενο της Σύμβασης, η παρούσα Διακήρυξη, η απόφαση κατακύρωσης και η τεχνική και Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.
- vi) Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι η προμήθεια και η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Σύμβασης και ότι τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πληρούν όλες τις ιδιότητες και χαρακτηριστικά που προβλέπονται σε αυτή και θα στερούνται οποιωνδήποτε ελαττωμάτων (οφειλόμενων ενδεικτικά σε ελλιπή σχεδίαση, πλημμελή κατασκευή, ελαττωματικά υλικά, μη απόδοση της φωτεινότητας κατά την λειτουργία του εξοπλισμού, απορρόφηση ισχύος μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη στις προδιαγραφές, κλπ) και ότι θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, λειτουργίες, αποτελέσματα και ιδιότητες, όπως αυτές προδιαγράφονται στη Διακήρυξη.
- vii) Ο Ανάδοχος εγγυάται προς την Αναθέτουσα Αρχή:
 - Ότι όλος ο εξοπλισμός θα είναι κατά την παράδοσή του καινούργιος και θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο Παράρτημα Ι, της παρούσας
 - Αυτοτελώς την καλή και προσήκουσα λειτουργία του συνολικού συστήματος (φωτιστικά σώματα, σύστημα ελέγχου της λειτουργίας και διαχείρισης του συστήματος οδοφωτισμού, κλπ) για διάστημα δέκα (10) ετών μετά την οριστική παραλαβή του. Επίσης, η εγγύηση αυτή καλύπτει όχι μόνο την περίπτωση καταστροφικού σφάλματος των φωτιστικών, αλλά και την περίπτωση εμφανούς μείωσης της φωτεινής ροής τους (μειωμένη απόδοση). Τέλος, η εγγύηση καλής λειτουργίας δεν καλύπτει τις παρακάτω περιπτώσεις: α. Ελαττωματική λειτουργία ή καταστροφή του εξοπλισμού λόγω βανδαλισμών, ατυχημάτων ή φυσικών καταστροφών και β. Φωτιστικά σώματα που λειτουργούν για μεγάλο χρονικό διάστημα υπό μη κανονικές συνθήκες στο μέτρο που αυτό μπορεί να αποδειχθεί από τον Ανάδοχο.
 - Τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιηθούν/εγκατασταθούν θα είναι ίδια με τα πρωτότυπα. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, μπορούν να χρησιμοποιούνται ισοδύναμα ανταλλακτικά μέρη που επιτελούν την ίδια λειτουργία στο ίδιο ή σε υψηλότερο επίπεδο επιδόσεων.

Στο πλαίσιο αυτό ο Ανάδοχος αναλαμβάνει:

- Την αντικατάσταση και επανατοποθέτηση οποιουδήποτε υλικού (φωτιστικού ή επιμέρους τμημάτων του, εξοπλισμός ελέγχου της λειτουργίας και διαχείρισης του συστήματος οδοφωτισμού,) παρουσιάσει προβλήματα λειτουργίας για όλο το διάστημα εγγύησης ή εφόσον περατωθεί η διάρκεια των ωρών λειτουργίας τους.
- Την παροχή τεχνικής υποστήριξης καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης για επίλυση τυχόν προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, fax, καθώς και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Τα παραπάνω θα πραγματοποιούνται με ίδια μέσα (τεχνικά και προσωπικό) του Αναδόχου χωρίς καμία πρόσθετη επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.

2. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ:

- Για τις ανάγκες επαλήθευσης του φυσικού αντικείμενου της Σύμβασης ο Ανάδοχος θα πρέπει κατά την φάση της εγκατάστασης των φωτιστικών και του κεντρικού συστήματος διαχείρισης να αποτυπώσει τους πίνακες διανομής (Pillars) όπως παρακάτω:
 - Μοναδικός Αριθμός ID του πίνακα διανομής (Pillar).
 - Γεωδαιτικές συντεταγμένες που πίνακα σε μορφή κατάλληλη για απεικόνιση σε ψηφιακό χάρτη (πχ. Google Earth Pro).
 - Δημοτική Ενότητα / Περιοχή χωροθέτησης του Πίνακα Διανομής (θα δοθούν στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία).
 - Ονομασία Οδού – Πεζοδρόμου, όπου βρίσκεται ο Πίνακας.
 - Ταυτοποίηση και μοναδική αρίθμηση ιστών που τροφοδοτούνται από τον Πίνακα.
 - Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να διευκολύνει τις υπηρεσίες του ΚΑΠΕ και του Δήμου παρέχοντάς του κάθε στοιχείο ή πληροφορία που απαιτείται για μετρήσεις καθόλη τη διάρκεια της εγγύησης προς επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων από την εγκατάσταση του συστήματος φωτισμού, αναφορικά με όλες τις παραμέτρους του νέου συστήματος (ενδεικτικά ικανοποίηση των προδιαγραφών φωτισμού, εξοικονόμηση ενέργειας κ.λπ.).
 - Ο Ανάδοχος υποχρεούται κατά την διάρκεια αφαίρεσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων και εγκατάστασης των νέων, για όσα υφιστάμενα φωτιστικά αφαιρεί κατά τη διάρκεια μίας ημέρας, στις θέσεις τους να τοποθετεί και θέτει σε κατάσταση λειτουργίας κατά την ίδια ημέρα τα αντίστοιχα νέα φωτιστικά LED, έτσι ώστε να μην μένουν χωρίς φωτισμό οι δρόμοι της πόλης.
 - Στην περίπτωση διαπίστωσης μη καλής λειτουργίας των εγκατεστημένων υλικών, ο ΟΤΑ ειδοποιεί εγγράφως μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει προβεί στις απαραίτητες εργασίες για την αποκατάσταση της λειτουργίας του εξοπλισμού: α. εντός του χρονικού διαστήματος των 3 ημερών από την χρονική στιγμή της ειδοποίησης για τη βλάβη (μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, fax ή και τηλεφωνικού μηνύματος) εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι και Παρασκευή σε εργάσιμες ημέρες και στο διάστημα από 08:00 έως 17:00 ή β. εντός του χρονικού διαστήματος των 3 ημερών από το πρωί (08:00 π.μ.) της επόμενης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών.
 - Κάθε φωτιστικό σώμα και λαμπτήρας θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού διάρκειας 10ετών για το φωτιστικό σώμα. Η εγγύηση για το φωτιστικό σώμα αφορά στο σύνολο του φωτιστικού σώματος.
- viii) Με την Οριστική Παραλαβή του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος για τις ανάγκες πιστοποίησης της τοποθέτησης του προμηθευμένου εξοπλισμού υποχρεούται να παραδώσει ηλεκτρονικό αρχείο, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας της Αναθέτουσας Αρχής στο οποίο θα αποτυπώνονται οι θέσεις εγκατάστασης των νέων φωτιστικών σωμάτων τύπου LED, σύμφωνα με την παρ. 6.2 του Οδηγού Μελετών του ΤΠ&Δ και του ΚΑΠΕ. Στο ίδιο αρχείο θα δίνονται και τα αντίστοιχα στοιχεία του εξοπλισμού που απεγκαταστάθηκε ώστε να τοποθετηθούν τα σύγχρονα φωτιστικά σώματα τύπου LED.
- ix) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Ένωση / Κοινοπραξία, τα μέλη της είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους που απορρέουν από την Σύμβαση. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων μελών για την ολοκλήρωση του Έργου. Εάν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιαδήποτε από τα μέλη της Ένωσης / Κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της Σύμβασης με τους ίδιους όρους.

- x) Ο Ανάδοχος ορίζει εκπρόσωπό του να τον εκπροσωπεί έναντι της Αναθέτουσας Αρχής και να ενεργεί κατ' εντολή και για λογαριασμό του για όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη Σύμβαση. Αλλαγή προσώπου ή διεύθυνσης του εκπροσώπου αναφέρεται γραπτά στην Αναθέτουσα Αρχή και ισχύει μετά από τη γραπτή έγκριση αυτής. Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου είναι, μεταξύ άλλων, εξουσιοδοτημένος να τον αντιπροσωπεύει σε όλα τα θέματα που αφορούν τη Σύμβαση και να διευθετεί για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη Σύμβαση, συμμετέχοντας, όποτε και όπου κληθεί σε συναντήσεις με τα αρμόδια για την παρακολούθηση και τον έλεγχο όργανα της Αναθέτουσας Αρχής.
- xi) Ο Ανάδοχος θα είναι πλήρως και αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των υποχρεώσεων της Σύμβασης. Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.
- xii) Ο Ανάδοχος εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυόμενων από αυτήν προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων.
- xiii) Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.
- xiv) Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της προμήθειας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί σε τρίτους από τα φυσικά πρόσωπα που απασχολεί ο Ανάδοχος ή οι υπεργολάβοι αυτού, υποχρεούται ο Ανάδοχος μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.

3. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

- i) Ο Ανάδοχος, σε περίπτωση που με υπαιτιότητά του προκληθεί ζημιά, φθορά ή απώλεια σε υλικό ή τμήμα υλικού, στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, υποχρεούται σε πλήρη αποκατάσταση ή ακόμη και αντικατάστασή του.
- ii) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο ασφάλειας και προστασίας για την αποτροπή ζημιών ή φθορών και είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη προσώπων, πραγμάτων ή εγκαταστάσεων της Αναθέτουσας Αρχής του προσωπικού της ή τρίτων και για την αποκατάσταση κάθε τέτοιας βλάβης ή ζημίας που είναι δυνατόν να προξενηθεί κατά ή επ' ευκαιρία της εκτέλεσης της προμήθειας από τον Ανάδοχο ή τους υπεργολάβους του, εφ' όσον οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη αυτών ή σε ελάττωμα του εξοπλισμού.

4. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

- i) Ο Ανάδοχος διατηρεί την κυριότητα των παραδιδόμενων ειδών μέχρι την ημερομηνία Οριστικής Παραλαβής τους, οπότε η κυριότητα περιέρχεται ελεύθερη από κάθε βάρος και δικαίωμα τρίτου.
- ii) Ειδικότερα, τα δικαιώματα επί των προϊόντων λογισμικού που ο Ανάδοχος εγκαθιστά στον εξοπλισμό παραμένουν στους νόμιμους δικαιούχους τους. Με την οριστική παραλαβή, η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά την άδεια χρήσης τους, υπό τους όρους και προϋποθέσεις που έχει νομίμως θέσει ο κατά περίπτωση κατασκευαστής τους.
- iii) Όλο το υλικό που πιθανόν αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, όπως διαγράμματα, σχέδια κλπ είναι εμπιστευτικά και ανήκουν στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής. Ο Ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή.
- iv) Ο προμηθευτής υποχρεούται να προβεί με δικές του δαπάνες και μέσα στις αναγκαίες τεχνολογικές ή άλλες μεταβολές του Εξοπλισμού, αντικαταστάσεις λογισμικού και σε κάθε άλλη απαραίτητη ή πρόσφορη ενέργεια, όταν αυτές επιβάλλονται για την προστασία των δικαιωμάτων τρίτων προσώπων, που αποδεδειγμένα ισχυρίζονται πως έχουν δικαίωμα επ' αυτών ή όταν η Αναθέτουσα Αρχή εμποδίζεται στην χρήση τους, λόγω αποδεδειγμένης ύπαρξης δικαιωμάτων τρίτων προσώπων επ' αυτών, παρέχοντας προϊόντα ίδιας αξίας, απόδοσης και λειτουργίας.
- v) Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του ν.2121/1993 περί πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ισχύει.
- vi) Σε περίπτωση άσκησης αγωγής ή ενδίκου μέσου κατά της Αναθέτουσας Αρχής από τρίτο για οποιοδήποτε θέμα σχετικά με δικαιώματα επί του λογισμικού ή του εξοπλισμού, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και γραπτά με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αμυνθεί, δικαστικά και

εξωδικαστικά, για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής, έναντι του τρίτου. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος αφενός βαρύνεται με όλα τα έξοδα τα οποία θα κληθεί να καταβάλει η Αναθέτουσα Αρχή εξ αυτού του λόγου, συμπεριλαμβανομένης και κάθε δικαστικής δαπάνης ή αμοιβής δικηγόρων, αφετέρου υποχρεούται να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική ή αποθετική ζημία που θα υποστεί από ενδεχόμενη αποδοχή της παραπάνω αγωγής ή του ένδικου μέσου.

5. ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ

- i) Ο προμηθευτής υποχρεούται να μην αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες που του δόθηκαν ή που ο ίδιος ανακάλυψε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, ούτε να κοινοποιεί στοιχεία, έγγραφα και πληροφορίες των οποίων λαμβάνει γνώση σε σχέση με τη Σύμβαση ή εξαιτίας αυτής. Υποχρεούται επίσης να μεριμνά ώστε το προσωπικό του να δεσμεύεται με την παραπάνω υποχρέωση.
- ii) Ο προμηθευτής βαρύνεται από τις διατάξεις για το απόρρητο και την ασφάλεια επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων (νόμος 2774/99 με τις τροποποιήσεις που έχουν ακολουθήσει, Οδηγία 1/2005 της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα).

6. ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

- I. Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών από τον προμηθευτή θα πραγματοποιηθεί από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής.
- II. Ο εξοπλισμός αρχικά θα παραδίδεται στις εγκαταστάσεις του Δήμου, σύμφωνα με τις οδηγίες της Αναθέτουσας Αρχής εκτός και εάν διαφορετικά συμφωνηθεί εγγράφως μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και προμηθευτή. Μετά το πέρας της παραλαβής του εξοπλισμού, ο προμηθευόμενος εξοπλισμός θα εγκαθίσταται από τον Ανάδοχο στις θέσεις όπως προσδιορίζονται στην σχετική Μελέτη και θα υποδειχθούν από την Αναθέτουσα Αρχή.
- III. Με απόφαση του αρμόδιου οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής, που πρέπει να αιτιολογείται, ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των ειδών μπορεί να παρατείνεται. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης, ή αν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθούν τα είδη, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον 15 εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.
- IV. Με αιτιολογημένη απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση της Επιτροπής Παραλαβής, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης – παράδοσης μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης – παράδοσης, δεν επιβάλλονται κυρώσεις.
- V. Λόγω του αντικειμένου της προμήθειας, η παραλαβή θα πραγματοποιείται στα εξής στάδια:
 - 1) την ποσοτική παραλαβή (μακροσκοπικός έλεγχος),
 - 2) την ποιοτική παραλαβή σταδίου Α (έλεγχος παραστατικών εξοπλισμού και πιστοποιήσεων)

Η προαναφερθείσα διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί και μετά την εγκατάσταση του συνόλου του εξοπλισμού της προμήθειας. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος, εφόσον διαπιστωθεί ότι ο εγκατεστημένος εξοπλισμός είναι εκτός των προσφερόμενων τεχνικών προδιαγραφών, αναλαμβάνει το σύνολο του κόστους απεγκατάστασης και εγκατάστασης εκ νέου εξοπλισμού που να πληροί τις τεχνικές προδιαγραφές.

3) Την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή, μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού και την διαπίστωση της εγκατάστασης και λειτουργίας του προμηθευόμενου εξοπλισμού, γίνεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που δίνονται στο σχετικό Παράρτημα, με την σύνταξη του αντίστοιχου πρωτοκόλλου παραλαβής από την Επιτροπή.

Όλες οι παραλαβές που θα κάνει ο Δήμος τεκμαίρεται ότι γίνονται με επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματός του. Σιωπηρή παραλαβή μέρους ή του συνόλου του αντικειμένου της προμήθειας δεν είναι νοητή ούτε είναι επιτρεπτή. Η χρήση μέρους ή του συνόλου των παραδοτέων ή/και των υπηρεσιών από τον Δήμο, χωρίς την εκπλήρωση όλων των προϋποθέσεων παραλαβής όπως οριοθετούνται στην παρούσα Διακήρυξη δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι συνιστά παραλαβή μέρους ή του συνόλου του αντικειμένου της προμήθειας.

- VI. Η ποσοτική παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών από τον Ανάδοχο θα πραγματοποιηθεί είτε τμηματικά, είτε συνολικά, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία παράδοσης, στο κτήριο του Δημαρχείου του Δήμου Αγρινίου, στην Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών σε χώρο που θα υποδειχθεί.

Η καταληκτική ημερομηνία ποσοτικής παράδοσης ορίζεται σε ενενήντα ημέρες (90) από την υπογραφή της αντίστοιχης Σύμβασης. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει την Αναθέτουσα Αρχή για την ποσοτική

παράδοση του εξοπλισμού τουλάχιστον 5 ημέρες πριν την άφιξή του. Η Σύμβαση μπορεί να τροποποιηθεί ως προς την καταληκτική ημερομηνία ποσοτικής παράδοσης όσο και ως προς την καταληκτική ημερομηνία ποιοτικής παραλαβής (εγκατάσταση κτλ) ύστερα από αιτιολογημένο αίτημα του Αναδόχου προς την Αναθέτουσα Αρχή και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Η ποσοτική παραλαβή (μακροσκοπικός έλεγχος) του σταδίου α) του προμηθευόμενου εξοπλισμού θα πραγματοποιείται από την Επιτροπή Παραλαβής εντός επτά (7) εργάσιμων ημερών από την αντίστοιχη από τον Ανάδοχο παράδοση, είτε πρόκειται για τμηματική είτε πρόκειται για συνολική παράδοση.

Με το τέλος της ποσοτικής παραλαβής του Σταδίου Α: γίνεται σύνταξη του πρωτοκόλλου ποσοτικής παραλαβής (μακροσκοπικός έλεγχος).

- VII. Η ποιοτική παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών από τον Ανάδοχο θα πραγματοποιηθεί είτε τμηματικά, είτε συνολικά, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία παράδοσης, στο κτήριο του Δημαρχείου του Δήμου Αγρινίου, στην Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών.
- VIII. Η ποιοτική παραλαβή (έλεγχος παραστατικών εξοπλισμού και πιστοποιήσεων) του Σταδίου Β του προμηθευόμενου εξοπλισμού θα πραγματοποιείται από την Επιτροπή Παραλαβής εντός επτά (7) εργάσιμων ημερών μετά το πέρας της ποσοτικής παραλαβής του Σταδίου: α) όπως ορίζεται στο παρ. ν, είτε πρόκειται για τμηματική είτε πρόκειται για συνολική παράδοση. Με το τέλος της ποιοτικής παραλαβής του Σταδίου Β: Έλεγχος παραστατικών εξοπλισμού, πιστοποιήσεων και μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτοτεχνικών μεγεθών επί τόπου του έργου, γίνεται σύνταξη του πρωτοκόλλου ποιοτικής παραλαβής Σταδίου Β: Έλεγχος παραστατικών εξοπλισμού και πιστοποιήσεων.
- IX. Η Επιτροπή αφού διαπιστώσει ότι ο προμηθευτής έχει εκτελέσει όλες τις συμβατικές του υποχρεώσεις συντάσσει πρωτόκολλο ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής (ή απόρριψης) στο οποίο θα αναφέρονται οι ποσότητες των ειδών, η συμφωνία τους με τις σχετικές προδιαγραφές και ότι τα είδη αυτά ευρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Σε περίπτωση απόρριψης του είδους από την επιτροπή παραλαβής, ισχύουν τα αναφερόμενα στο Ν. 4412/2016.
-

ΑΓΡΙΝΙΟ : 02.05.2023

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΩΜΑΣ ΦΙΛΙΠΠΟΥ

ΑΓΡΙΝΙΟ : 02.05.2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Όπως εγκρίθηκε με την Υπ' Αρίθμ 177/2023 (ΑΔΑ: 6Β0Ω65-ΡΛ0)

Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Αγρινίου

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος
Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων & Εγκαταστάσεων

Ο Διευθυντής Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ