

ΔΗΜΟΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ



**“ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ
ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ LED”
(ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ αρ. 09/2025)**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 09/2025
CPV: 34993000-4 Φωτιστικά οδών

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ 2026

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πίνακας 1: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού και αντικαταστάσεις

Πίνακας 2: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού προς κατάργηση

2. ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΡΟΗ

Πίνακας 3. Περιορισμοί Φωτιστικών

3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ/ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ LED

1. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ1, Φ2)

Πίνακας 4. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ1, Φ2)

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

Πίνακας 5. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ3, Φ4, Φ5)

3. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ6)

Πίνακας 6. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ6)

4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ7, Φ8, Φ9)

Πίνακας 7. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Βραχίονα (Φ7, Φ8, Φ9)

5. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)

Πίνακας 8. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κορυφής (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)

6. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ (Φ15, Φ16, Φ17, Φ18, Φ19)

Πίνακας 9. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Παραδοσιακό (Φ15, Φ16, Φ17, Φ18, Φ19)

7. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ (Φ20, Φ21)

Πίνακας 10. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Προβολέα (Φ20, Φ21)

8. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ (Φ22)

Πίνακας 11. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Προβολέα (Φ22)

5. ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Πίνακας 12. Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί

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

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 10.442 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
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP)	460,00	88	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤93W	Φ1
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP)	287,50	15	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤93W	Φ2
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP)	460,00	4	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤52W	Φ3
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP)	287,50	511	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤52W	Φ4
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με λαμπτήρα νατρίου υψηλής πίεσης (NaHP)	172,50	272	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤52W	Φ5
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με λαμπτήρα ατμών υδραργύρου	143,75	1.144	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤32W	Φ6
Φωτιστικό Βραχίονος	143,75	36	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤11W	Φ7
Φωτιστικό Καπελάκι	18,00	6.500	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤11W	Φ8
Φωτιστικό Καπελάκι	10,00	200	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου βραχίονα ≤11W	Φ9
Φωτιστικό Κωνικό	143,75	13	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου κορυφής ≤23W	Φ10
Φωτιστικό Κωνικό	28,00	1	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου κορυφής ≤23W	Φ11
Φωτιστικό Κωνικό	23,00	162	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου κορυφής ≤23W	Φ12
Φωτιστικό Κωνικό	18,00	789	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου κορυφής ≤23W	Φ13
Φωτιστικό Κωνικό	10,00	52	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου κορυφής ≤23W	Φ14
Φωτιστικό Παραδοσιακό (Κρεμαστό)	172,50	11	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤27W	Φ15
Φωτιστικό Παραδοσιακό (Κρεμαστό)	143,75	4	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤27W	Φ16
Φωτιστικό Παραδοσιακό (Κρεμαστό)	23,00	101	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤27W	Φ17
Φωτιστικό Παραδοσιακό (Κρεμαστό)	18,00	472	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤27W	Φ18
Φωτιστικό Παραδοσιακό (Κρεμαστό)	10,00	39	Φωτιστικό Σώμα LED τύπου παραδοσιακό ≤27W	Φ19
Προβολείς	460,00	11	Προβολέας LED ≤121W	Φ20
Προβολείς	287,50	9	Προβολέας LED ≤121W	Φ21
Προβολείς	172,50	8	Προβολέας LED ≤63W	Φ22
Σύνολο:		10.442		

Πίνακας 1: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού και αντικαταστάσεις

Εκτός από τα παραπάνω φωτιστικά σώματα που θα αντικατασταθούν από νέα τεχνολογίας LED, υπάρχουν και επιπλέον 1.613 φωτιστικά που είναι εγκατεστημένα και θα απεγκατασταθούν χωρίς να αντικατασταθούν από νέα, τα οποία καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ/ΩΝ ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (W)	ΠΛΗΘΟΣ (τεμάχια προς κατάργηση)	ΚΩΔΙΚΟΣ
Φωτιστικά Παραδοσιακά	10,00	37	Φ23
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		55	

Φωτιστικά Παραδοσιακά	18,00	552	Φ24
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		687	
Φωτιστικά Παραδοσιακά	23,00	143	Φ25
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		124	
Φωτιστικά Παραδοσιακά	28,00	1	Φ26
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		0	
Φωτιστικά Παραδοσιακά	172,50	3	Φ27
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		0	
Φωτιστικά Παραδοσιακά	143,75	4	Φ28
Φωτιστικά τύπου Σφαίρα/Μπάλα		7	
Λοιπά Φωτιστικά		1.114	Φ29
Σύνολο:		1.613	

Πίνακας 2: Υφιστάμενα φωτιστικά ανά τύπο φωτιστικού προς κατάργηση

Τα φωτιστικά που καταγράφονται στον παραπάνω πίνακα αφορούν περιπτώσεις όπου σε ένα ιστό είναι τοποθετημένα δύο ή και περισσότερα φωτιστικά παραδοσιακού τύπου ή τύπου σφαίρας/μπάλας. Στις περιπτώσεις αυτές τα υφιστάμενα φωτιστικά αντικαθίστανται από ένα φωτιστικό νέας τεχνολογίας LED το οποίο είναι κατάλληλο για την αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών. Επομένως τα επιπλέον του ενός ανά ιστό φωτιστικά καταργούνται, πρέπει όμως να υπολογιστούν στην υπάρχουσα κατανάλωση έτσι ώστε να υπολογιστεί σωστά η εξοικονόμηση ενέργειας που προκύπτει.

2. ΦΩΤΕΙΝΗ ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΡΟΗ

Για τα φωτιστικά σώματα Φ1, Φ2, Φ3, Φ4 και Φ5, 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	93	≥ 12.834lm
Φ2	93	≥ 12.834lm
Φ3	52	≥ 7.800lm
Φ4	52	≥ 7.800lm
Φ5	52	≥ 7.800lm
Φ6	32	≥ 4.640lm
Φ7	11	≥ 1.386lm
Φ8	11	≥ 1.386lm
Φ9	11	≥ 1.386lm
Φ10	23	≥ 2530lm
Φ11	23	≥ 2530lm
Φ12	23	≥ 2530lm
Φ13	23	≥ 2530lm
Φ14	23	≥ 2530lm
Φ15	27	≥ 2.850lm
Φ16	27	≥ 2.850lm
Φ17	27	≥ 2.850lm
Φ18	27	≥ 2.850lm
Φ19	27	≥ 2.850lm
Φ20	121	≥ 14.520lm
Φ21	121	≥ 14.520lm
Φ22	63	≥ 7.560lm

Πίνακας 3. Περιορισμοί Φωτιστικών

3. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

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

Αναλυτικότερα, το αντικείμενο περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια και εγκατάσταση 8.770 φωτιστικών σωμάτων τύπου βραχίονα σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 1.017 φωτιστικών σωμάτων τύπου κορυφής κωνικό σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 627 φωτιστικών σωμάτων τύπου Παραδοσιακό σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 28 προβολέων σύγχρονης τεχνολογίας LED
- Την αφαίρεση 13.169 υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων/προβολέων
- Την προμήθεια και εγκατάσταση 7.064 βραχιόνων ή κατάλληλων ανταπτόρων/προσαρμογέων.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ/ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ LED

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ1, Φ2)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ1, Φ2)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, τύπου βραχίονα, κατάλληλο για οδοφωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, πλήρως ανακυκλώσιμο, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή ΑΚΖΟ επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Σώμα φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, το τμήμα της οπτικής μονάδας και το τμήμα της ηλεκτρικής μονάδας. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
4	Σώμα φωτιστικού	Οι επιφάνειες του φωτιστικού πρέπει να είναι λείες και μην έχουν ραβδώσεις ή/και ψύκτρες, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη σκόνης και ρύπων	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
6	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
7	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
8	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP66 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK10. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
10	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 ή ισοδύναμο
11	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού με την υποστηρικτική δομή στερέωσης, για διαμέτρους ίσες με 60mm ή 76mm. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως +15° για την τοποθέτηση στην κορυφή του	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ1, Φ2)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
		ιστού και -15° έως +15° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.	
12	Αντοχή σε διάβρωση	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) για τουλάχιστον 1.500 ώρες	Εκθεση ελέγχου κατά ISO 9227
13	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και Ta 50oC ή μεγαλύτερης
14	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Εκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 93 W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 12.834lm	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
17	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: ≥ 138 lm/W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση ISO 17025 για τους ελέγχους του συγκεκριμένου προτύπου
19	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K (±5%) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
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 In-Situ (ISTMT)
21	Κατανομή φωτισμού	Το φωτιστικό θα είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULOR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
22	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
23	Τροφοδοτική μονάδα	Η μονάδα τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος (LED Driver) να έχει δυνατότητα dimming με σήμα 0 – 10 V, και κατηγορία προστασίας II (Protection class II).	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
24	Υποδοχή ασύρματου ελεγκτή	Τα φωτιστικά πρέπει να είναι πλήρως προετοιμασμένα για υποδοχή ασύρματου ελεγκτή (NEMA ready) και πρέπει να διαθέτουν βάση τύπου NEMA Socket 7 pin C136.41. Η Έκθεση Ελέγχου του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598
25	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
26	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι ≥0,90.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
27	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ1, Φ2)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
28	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
29	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή I _{max} 10kA (pass με κριτήριο A ή B) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Συσκευής Προστασίας Υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
30	Βαλβίδα αποσυμπίεσης	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα (βαλβίδα αποσυμπίεσης) ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
31	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
32	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
33	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
34	Φωτεινή Πάλμωση	Ελεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου
35	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
36	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Όροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
37	Πληροφορίες φωτιστικού	Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση κατασκευαστή Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 4. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ1, Φ2)

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ3, Φ4, Φ5)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ3, Φ4, Φ5)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, τύπου βραχίονα, κατάλληλο για οδοφωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, πλήρως ανακυκλώσιμο, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή ΑΚΖΟ επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Σώμα φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, το τμήμα της οπτικής μονάδας και το τμήμα της ηλεκτρικής μονάδας. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
4	Σώμα φωτιστικού	Οι επιφάνειες του φωτιστικού πρέπει να είναι λείες και μην έχουν ραβδώσεις ή/και ψύκτες, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη σκόνης και ρύπων	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστές αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλίκονη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστές πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
6	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστές. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
7	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
8	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) και έκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP66 από αρμόδιο φορέα Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK10. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
10	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	Έκθεση Ελέγχου κατά IEC 60068-2-6 ή ισοδύναμο
11	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού με την υποστηρικτική δομή στερέωσης, για διαμέτρους ίσες με 60mm ή 76mm. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως +15° για την τοποθέτηση στην κορυφή του	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ3, Φ4, Φ5)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
		ιστού και -15° έως +15° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.	
12	Αντοχή σε διάβρωση	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) για τουλάχιστον 1.500 ώρες	Εκθεση ελέγχου κατά ISO 9227
13	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και Ta 50oC ή μεγαλύτερης
14	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Εκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 52 W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 7.800lm	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
17	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: ≥ 150 lm/W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση ISO 17025 για τους ελέγχους του συγκεκριμένου προτύπου
19	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 In-Situ (ISTMT)
20	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K (±5%) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
21	Τροφοδοτική μονάδα	Η μονάδα τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος (LED Driver) να έχει δυνατότητα dimming με σήμα 0 – 10 V, και κατηγορία προστασίας II (Protection class II).	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
22	Υποδοχή ασύρματου ελεγκτή	Τα φωτιστικά πρέπει να είναι πλήρως προετοιμασμένα για υποδοχή ασύρματου ελεγκτή (NEMA ready) και πρέπει να διαθέτουν βάση τύπου NEMA Socket 7 pin C136.41. Η Έκθεση Ελέγχου του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598
23	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
24	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
25	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι ≥0,90.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
26	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
27	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
28	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή I _{max} 10kA (pass με	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ3, Φ4, Φ5)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
		κριτήριο Α ή Β) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
29	Βαλβίδα αποσυμπίεσης	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα (βαλβίδα αποσυμπίεσης) ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
30	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
31	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
32	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
33	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου
34	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
35	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Οροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
36	Πληροφορίες φωτιστικού	Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση κατασκευαστή Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 5. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ3, Φ4, Φ5)

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (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.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ6)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, τύπου βραχίονα, κατάλληλο για οδοφωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, πλήρως ανακυκλώσιμο, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή AKZO επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Σώμα φωτιστικού	Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, το τμήμα της οπτικής μονάδας και το τμήμα της ηλεκτρικής μονάδας. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
4	Σώμα φωτιστικού	Οι επιφάνειες του φωτιστικού πρέπει να είναι λείες και μην έχουν ραβδώσεις ή/και ψύκτρες, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη σκόνης και ρύπων	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
6	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
7	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
8	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) και έκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP66 από αρμόδιο φορέα Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK10. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
10	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 ή ισοδύναμο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ6)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
11	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού με την υποστηρικτική δομή στερέωσης, για διαμέτρους ίσες με 60mm ή 76mm. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από 0° έως +15° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -15° έως +15° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
12	Αντοχή σε διάβρωση	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) για τουλάχιστον 1.500 ώρες	Εκθεση ελέγχου κατά ISO 9227
13	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και Ta 50oC ή μεγαλύτερης
14	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Εκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 32 W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 4.640lm	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
17	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: ≥ 145 lm/W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση ISO 17025 για τους ελέγχους του συγκεκριμένου προτύπου
19	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K (±5%) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
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 In-Situ (ISTMT)
21	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
22	Τροφοδοτική μονάδα	Η μονάδα τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος (LED Driver) να έχει δυνατότητα dimming με σήμα 0 – 10 V, και κατηγορία προστασίας II (Protection class II).	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
23	Υποδοχή ασύρματου ελεγκτή	Τα φωτιστικά πρέπει να είναι πλήρως προετοιμασμένα για υποδοχή ασύρματου ελεγκτή (NEMA ready) και πρέπει να διαθέτουν βάση τύπου NEMA Socket 7 pin C136.41. Η Έκθεση Ελέγχου του φωτιστικού κατά EN 60598 θα πρέπει να αφορά το φωτιστικό με την βάση NEMA ANSI C136.41 7 Pin female	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εκθεση Ελέγχου κατά EN 60598
24	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
25	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι ≥0,90.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ6)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
26	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1 & EN 61347-2-13 ή EN 62384, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
27	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
28	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή I _{max} 10kA (pass με κριτήριο A ή B) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
29	Βαλβίδα αποσυμπίεσης	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα (βαλβίδα αποσυμπίεσης) ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
30	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
31	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
32	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
33	Φωτεινή Πάλμωση	Ελεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου
34	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
35	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Οροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
36	Πληροφορίες φωτιστικού	Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση κατασκευαστή Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 6. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ6)

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ7, Φ8, Φ9)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ7, Φ8, Φ9)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, τύπου βραχίονα, κατάλληλο για οδοφωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, πλήρως ανακυκλώσιμο, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή ΑΚΖΟ επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Σώμα φωτιστικού	Οι επιφάνειες του φωτιστικού πρέπει να είναι λείες και μην έχουν ραβδώσεις ή/και ψύκτρες, ώστε να αποφεύγεται η επικάλυψη σκόνης και ρύπων	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστές αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστές πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστές. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
6	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493, και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
7	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) και έκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP66 από αρμόδιο φορέα Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
8	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK10. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει να αντικαταστήσουν υφιστάμενα φωτιστικά τύπου καπελάκι και να μπορούν να τοποθετηθούν σε βραχίονα διατομής Φ30 με χρήση εξαρτήματος του κατασκευαστή (όχι ιδιοκατασκευή).	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
10	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ7, Φ8, Φ9)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
			περιβάλλοντος έως και Ta 50oC ή μεγαλύτερης
11	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Έκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
12	Αντοχή σε διάβρωση	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) ή ισοδύναμο για τουλάχιστον 1.000 ώρες	Έκθεση ελέγχου κατά ISO 9227 ή ισοδύναμο
13	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 11 W.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
14	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 1.386lm	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: ≥ 126 lm/W.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση ISO 17025 για τους ελέγχους του συγκεκριμένου προτύπου
17	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K (±5%) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
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 κάθε φωτιστικού	Έκθεση Ελέγχου In-Situ (ISTMT)
19	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
20	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
21	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι ≥0,90.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
22	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
23	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή Imax 10kA (pass με κριτήριο A ή B) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
24	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Έκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
25	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ (Φ7, Φ8, Φ9)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
26	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
27	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου
28	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
29	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Όροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
30	Πληροφορίες φωτιστικού	Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση κατασκευαστή Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 7. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Βραχίονα (Φ7, Φ8, Φ9)

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ10, Φ11, 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.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, τύπου κορυφής, κυκλικής διατομής	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή AKZO επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
6	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) και έκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP66 από αρμόδιο φορέα Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
7	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK09. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
8	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Το φωτιστικό είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστών διατομής Ø60mm ή και Ø76mm. Η εγκατάσταση των σφικτηρών πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
9	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +45°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και Ta 50oC ή μεγαλύτερης
10	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 23 W.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
11	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 2.530\text{lm}$	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
12	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: $\geq 110\text{lm/W}$.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
13	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Έκθεση ελέγχου κατά EN 62471
14	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80
15	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K ($\pm 5\%$) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
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	Έκθεση Ελέγχου In-Situ (ISTMT)
17	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
19	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι $\geq 0,90$.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
20	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
21	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή $I_{\text{max}} 10\text{kA}$ (pass με κριτήριο Α ή Β) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
22	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Έκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
23	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
24	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
25	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου
26	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΚΟΡΥΦΗΣ (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
27	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Όροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
28	Πληροφορίες φωτιστικού	Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση κατασκευαστή Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 8. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Κορυφής (Φ10, Φ11, Φ12, Φ13, Φ14)

ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ (Φ15, Φ16, Φ17, Φ18, Φ19)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ LED ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ (Φ15, Φ16, Φ17, Φ18, Φ19)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος φωτιστικού	Φωτιστικό σώμα τύπου κορυφής Παραδοσιακό τετράπλευρο, κατάλληλο για αστικό φωτισμό	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή ΑΚΖΟ επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
3	Σώμα φωτιστικού	Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων τύπου allen, σταυρού, κατσαβίδι κλπ	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
4	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
5	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
6	Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
7	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP65. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Έκθεση δοκιμής για τουλάχιστον IP65 από αρμόδιο φορέα Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
8	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK08. Θα αφορά το σύνολο του φωτιστικού.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, με σπείρωμα 3/4" της ίντσας (Φ75mm). Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Φωτιστικού
10	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +45°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Πιστοποιητικό ENEC και Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και Τα 50oC ή μεγαλύτερης

11	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάσης μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
12	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του φωτιστικού θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001) και διαχείρισης ενέργειας (ISO 50001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
13	Εγγύηση Κατασκευαστή	Το φωτιστικό πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Όροι εγγύησης του κατασκευαστή Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
14	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Το φωτιστικό σώμα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Έκθεση ελέγχου κατά EN 62471
15	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: $\leq 27 \text{ W}$.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού	Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 2.850 \text{ lm}$	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
17	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού	Ονομαστική απόδοση φωτιστικού: $\geq 105 \text{ lm/W}$.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80	Τα φωτιστικά πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80 Διαπίστευση ISO 17025 για τους ελέγχους του συγκεκριμένου προτύπου
19	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K ($\pm 5\%$) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
20	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
21	Τροφοδοτική μονάδα	Η μονάδα τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος (LED Driver) να έχει δυνατότητα dimming με σήμα 0 – 10 V (1-10V) ή PWM, και κατηγορία προστασίας II (Protection class II).	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
22	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
23	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι $\geq 0,90$.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
24	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
25	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή $I_{max} 10 \text{ kA}$ (pass με κριτήριο Α ή Β) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων

26	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-3), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Έκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
27	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 55015	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
28	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC.
29	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 9. Τεχνικές Προδιαγραφές Φωτιστικών LED Τύπου Παραδοσιακό (Φ15, Φ16, Φ17, Φ18, Φ19)

ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ20, Φ21)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ20, Φ21)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος προβολέα	Προβολέας LED, ασύμμετρης δέσμης, κατάλληλο για αστικό φωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του προβολέα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή ΑΚΖΟ επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
3	Σώμα προβολέα	Η πρόσβαση στο εσωτερικό του προβολέα θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων τύπου allen, σταυρού, κτλ.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Προβολέα
4	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
5	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
6	Δήλωσης Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493, και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
7	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
8	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK08 Θα αφορά το σύνολο του προβολέα.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να αποτελείται από βραχίονα ο οποίος επιτρέπει τη ρύθμιση σε διάφορα επίπεδα και άξονες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Προβολέα
10	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -30°C έως +45°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
11	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Ο προβολέας πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Έκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
12	Αντοχή σε διάβρωση	Ο προβολέας πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) για τουλάχιστον 1.000 ώρες	Έκθεση ελέγχου κατά ISO 9227

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ20, Φ21)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
13	Ονομαστική ισχύς προβολέα	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: $\leq 121W$.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
14	Ονομαστική φωτεινή ροή προβολέα	Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 14.520 \text{ lm}$	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική απόδοση προβολέα	Ονομαστική απόδοση προβολέα: $\geq 120 \text{ lm/W}$.	Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80	Οι προβολείς πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του προβολέα. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Έκθεση ελέγχου κατά LM-80
17	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K ($\pm 5\%$) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του προβολέα	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του κάθε προβολέα	Έκθεση Ελέγχου In-Situ (ISTMT)
19	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Έκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
20	Τροφοδοτική μονάδα	Η τροφοδοτική μονάδα θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων 1-10VDC	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
21	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
22	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του προβολέα, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι $\geq 0,90$.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
23	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
24	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάση μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
25	Βαλβίδα αποσυμπίεσης	Ο προβολέας πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα (βαλβίδα αποσυμπίεσης) ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
26	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή Imax 10kA (pass με κριτήριο A ή B) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
27	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-5), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Έκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
28	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ20, Φ21)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
29	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC , από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC
30	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του προβολέα θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
31	Εγγύηση Κατασκευαστή	Ο προβολέας πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή.	Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
32	Πληροφορίες προβολέα	Ο κάθε προβολέας θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή
33	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 10. Τεχνικές Προδιαγραφές Προβολέων LED (Φ20, Φ21)

ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ22)

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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ22)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Τύπος προβολέα	Προβολέας LED, ασύμμετρης δέσμης, κατάλληλο για αστικό φωτισμό.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
2	Υλικό Κατασκευής	Το σώμα του προβολέα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα, σε χρώμα RAL ή AKZO επιλογή της υπηρεσίας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
3	Σώμα προβολέα	Η πρόσβαση στο εσωτερικό του προβολέα θα γίνεται με τη χρήση κοινών εργαλείων τύπου allen, σταυρού, κτλ.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Προβολέα
4	Οπτική μονάδα	Στην περίπτωση ύπαρξης γυάλινου καλύμματος ή καλύμματος από πολυκαρβονικό υλικό το οποίο δεν φέρει ενσωματωμένους φακούς διάχυσης, τότε η διάχυση επιτυγχάνεται από φακούς ή ανακλαστήρες αλουμινίου. Οι φακοί μπορούν να είναι κατασκευασμένοι από υλικό PMMA ή σιλικόνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό αντοχής στις θερμοκρασίες λειτουργίας. Οι ανακλαστήρες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή άλλο υλικό υψηλότερης ανακλαστικότητας	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
5	Προστατευτικό κάλυμμα	Το προστατευτικό κάλυμμα έχει ως σκοπό την προστασία της οπτικής μονάδας από το εξωτερικό περιβάλλον. Το κάλυμμα που χρησιμοποιείται για την προστασία της οπτικής μονάδας μπορεί να έχει τις ακόλουθες 2 μορφές: · Στην περίπτωση οπτικών πηγών LEDs θα πρέπει το προστατευτικό κάλυμμα να είναι από θερμικά επεξεργασμένη ύαλο (tempered glass) το οποίο προστατεύει συνολικά την οπτική πηγή και τους φακούς διάχυσης του φωτός ή ανακλαστήρες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι καθαρό διαυγές ή ημιδιαφανές (τύπου Frosted) · Προστατευτικό κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό με αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το προστατευτικό κάλυμμα ενδέχεται να φέρει ενσωματωμένους και τους φακούς διάχυσης	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
6	Δήλωσης Συμμόρφωσης κατά CE	Το φωτιστικό θα φέρει σήμανση CE. Θα περιλαμβάνει τη συμμόρφωση με LVD (2014/35/EU), EMC (2014/30/EU), RoHS (2011/65/EU), WEEE (2012/19/EU), EN60598-1, EN60598-2-3, EN62471, EN55015, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN 62493 και IEC 62778.	Δήλωση Συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή
7	Προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης	Βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
8	Προστασία έναντι κρούσεων	Δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) τουλάχιστον IK08 Θα αφορά το σύνολο του προβολέα.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) ή έκθεση ελέγχου EN 62262 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
9	Σύστημα στήριξης / Τοποθέτηση	Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να αποτελείται από βραχίονα ο οποίος επιτρέπει τη ρύθμιση σε διάφορα επίπεδα και άξονες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Εγχειρίδιο Εγκατάστασης Προβολέα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ22)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
10	Θερμοκρασία λειτουργίας	Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -30°C έως +45°C.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα
11	Φωτοβιολογική ασφάλεια	Ο προβολέας πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471	Εκθεση ελέγχου κατά EN 62471 Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
12	Αντοχή σε διάβρωση	Ο προβολέας πρέπει να φέρει πιστοποίηση έναντι της διάβρωσης, σε θαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού) για τουλάχιστον 1.000 ώρες	Εκθεση ελέγχου κατά ISO 9227
13	Ονομαστική ισχύς προβολέα	Ονομαστική ηλεκτρική ισχύς: ≤ 61W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
14	Ονομαστική φωτεινή ροή προβολέα	Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 7.560 lm	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
15	Ονομαστική απόδοση προβολέα	Ονομαστική απόδοση προβολέα: ≥ 120 lm/W.	Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
16	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80	Οι προβολείς πρέπει να φέρουν φωτεινές πηγές LED, των οποίων η διατήρηση της φωτεινής ροής τους θα εκτιμάται μέσω του προτύπου LM-80 και την τεχνική έκθεση TM-21 σε θερμοκρασία ίση ή μεγαλύτερη αυτής που αναπτύσσεται εντός του προβολέα. Η απώλεια της φωτεινής ροής των φωτεινών πηγών LED στις 100.000 ώρες δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 30% της αρχικής φωτεινής ροής (L70 reported @ 100.000 ώρες)	Εκθεση ελέγχου κατά LM-80
17	Θερμοκρασία χρώματος	Η θερμοκρασία χρώματος των στοιχείων LED θα είναι 4.000K (±5%) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI 70 κατά IEC 62717	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
18	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του προβολέα	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να διαθέτουν έκθεση ελέγχου In-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του κάθε προβολέα	Εκθεση Ελέγχου In-Situ (ISTMT)
19	Φωτομετρικά αρχεία	Προσκόμιση των φωτοτεχνικών στοιχείων σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.).	Ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή .ldt ή .ies Εκθεση ελέγχου κατά LM-79 Διαπίστευση φωτομετρικού εργαστηρίου κατά ISO 17025
20	Τροφοδοτική μονάδα	Η τροφοδοτική μονάδα θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων 1-10VDC	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
21	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας	Η ονομαστική τάση λειτουργίας θα είναι 120-277V και η ονομαστική συχνότητα 50Hz.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
22	Συντελεστής ισχύος	Ο συντελεστής ισχύος του προβολέα, σε πλήρες φορτίο, πρέπει να είναι ≥0,90.	Τεχνικό Φυλλάδιο Προβολέα Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED (Φ22)			
A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
23	Πιστοποιήσεις τροφοδοτικής μονάδας	Η τροφοδοτική μονάδα θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 61547.	Τεχνικό Φυλλάδιο Τροφοδοτικού
24	Κλάση μόνωσης	Η ηλεκτρική κλάσης μόνωσης πρέπει να είναι κλάση I/II σύμφωνα με το πρότυπο 60598-1.	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598)
25	Βαλβίδα αποσυμπίεσης	Ο προβολέας πρέπει να είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα (βαλβίδα αποσυμπίεσης) ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού
26	Αντικεραυνική προστασία	Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις (SPD) 4 kV μέχρι 10kV ή I _{max} 10kA (pass με κριτήριο Α ή Β) σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61547 και ΕΛΟΤ EN 61000-4-5 για το σύνολο του φωτιστικού ή σύμφωνα με τα πρότυπα με τα EN 61643-11:2012+A11 και IEC 61643-11:2011 για την συσκευή προστασίας υπερτάσεων, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.	Τεχνικό Φυλλάδιο Φωτιστικού Τεχνικό φυλλάδιο συσκευής προστασίας υπερτάσεων Πιστοποιητικό LVD συσκευής προστασίας υπερτάσεων
27	Πιστοποίηση ENEC	Πιστοποιητικό ENEC, για τα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598-2-5), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα	Πιστοποιητικό ENEC (κατά EN 60598) Εκθεση ελέγχου για την οδηγία LVD Διαπίστευση εργαστηρίου κατά ISO 17025
28	Πρότυπα δοκιμών για την οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία EMC
29	Συμμόρφωση με την Οδηγία RoHS 2011/65/EU	Έκθεση ελέγχου για την οδηγία την Οδηγία RoHS 2011/65/EC, από την οποία θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62321	Εκθεση ελέγχου για την οδηγία RoHS 2011/65/EC
30	Σύστημα Ποιότητας Κατασκευαστή	Ο κατασκευαστής του προβολέα θα φέρει πιστοποίηση ποιότητας (ISO 9001), περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001), διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία (ISO 45001)	Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 Πιστοποιητικό ISO 50001:2018
31	Εγγύηση Κατασκευαστή	Ο προβολέας πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τον κατασκευαστή .	Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή
32	Πληροφορίες προβολέα	Ο κάθε προβολέας θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.	Δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή
33	Φωτεινή Πάλμωση	Έλεγχος φωτεινής πάλμωσης (PstLM, SVM σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις IEC TR 61547-1:2020 και IEC 63158:2018).	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου

Πίνακας 11. Τεχνικές Προδιαγραφές Προβολέων LED (Φ22)

5. 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 12, 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. Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να πραγματοποιήσουν αυτοψία στους κάτωθι ενδεικτικούς δρόμους για την αξιολόγηση των συνθηκών εντός επτά εργασίμων ημερών από την κοινοποίηση της παρούσας για να έχουν ιδία αντίληψη της κατάστασης προκειμένου να είναι σε θέση να αξιολογήσουν και να συντάξουν την τεχνική τους προσφορά ως προς το φωτοτεχνικό μοντέλο. Τα προσφερόμενα φωτιστικά θα πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιούν τις ελάχιστες παραμέτρους αξιολόγησης του Φωτοτεχνικού Μοντέλου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13201:2015.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	1	2
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ		
ΑΡ. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	2	1
ΑΡ. ΛΩΡΙΔΩΝ ΑΝΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ	2	2
ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	7m	6m
ΚΛΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	M2	M5
ΤΥΠΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	R3, Q0=0,07	R3, Q0=0,07
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ		
ΑΡ. ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ	2	-
ΠΛΑΤΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ	2m	-
ΚΛΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	P1	P2
ΝΗΣΙΔΑ		
ΠΛΑΤΟΣ ΝΗΣΙΔΑΣ	2,5m	-
ΥΨΟΣ ΝΗΣΙΔΑΣ	0,1m	-
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΑΞΗΣ		
ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ	Νησίδα	Μονόπλευρη
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΙΣΤΩΝ	33m	25m
ΥΨΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	9m	6m
ΠΡΟΕΞΟΧΗ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	0,5m	0m
ΚΛΙΣΗ ΒΡΑΧΙΟΝΑ	0°	10°
ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΙΣΤΟ	2	1
ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,80	0,80
ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ		
ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ ΙΣΧΥΣ Φ/Σ	93W	52W
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ	Φ1 - Φ2	Φ3 - Φ4 - Φ5
ΑΡΙΘΜΟΣ Φ/Σ	103	787
ΠΡΟΤΥΠΗ ΟΔΟΣ	ΠΙΝΔΟΥ	ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ (ΒΑΣΙΛΙΚΗ)

Πίνακας 12. Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί

Σημειώσεις: 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.

6. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΔΙΑΧΕΡΙΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΠΙΛΛΑΡ ΚΑΙ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα διαχείρισης και αποτύπωσης Πίλλαρ και οδοφωτισμού με αντίστοιχη βάση δεδομένων θα είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτύου (web based). Στη πλατφόρμα θα μπορούν να καταχωρηθούν τα τεχνικά στοιχεία και πληροφορίες (Δεδομένα) που αφορούν Πίλλαρ και οδοφωτισμό του Δήμου. Στην συγκεκριμένη πλατφόρμα θα μπορεί ο διαβαθμισμένος χρήστης να εισάγει, να επεξεργαστεί, να διαγράψει, να αναζητήσει και να εξάγει στατιστικά αποτελέσματα για τις πληροφορίες των τεχνικών χαρακτηριστικών και των ποσοτήτων που υπάρχουν. Η πλατφόρμα θα διαθέτει γεωγραφικό υπόβαθρο και πάνω σε χάρτες (τουλάχιστον 2 τύπων) θα μπορεί να απεικονίζει με γεωδαιτικές συντεταγμένες σε ξεχωριστό επίπεδο εμφάνισης (layer) α) Οδοφωτισμό και β) Πίλλαρ, ενσωματώνοντας πληροφορίες και δεδομένα που αφορούν εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί.

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα θα έχει τη δυνατότητα ορισμού διαβαθμισμένων χρηστών τουλάχιστον δύο επιπέδων με διαφορετικά δικαιώματα (permissions) στη λειτουργία της. Η είσοδος (login) θα πραγματοποιείται μέσω φυλλομετρητή (browser) ανεξάρτητα του λειτουργικού συστήματος της κάθε συσκευής (OS) και ανεξάρτητα του είδους της συσκευής (PC, tablet, mobile κτλ).

Οι πληροφορίες που κατ' ελάχιστο θα παρέχει η πλατφόρμα για κάθε Πίλλαρ θα είναι :

- Μοναδικός αναγνωριστικός κωδικός

- Γεωγραφικές συντεταγμένες σε 2 μορφές (ΕΓΣΑ 87 και Global)
- Αντοχή σε KVA
- Δημοσι
- Δημοτικό Διαμέρισμα
- Αλεξικέραυνο (Ναι/Όχι)
- Προσβαση με ηλεκτρονικά μέσα (Ναι/Όχι)
- Έτος Προμήθειας
- Χρόνος Εγγύησης
- Τύπος Πύλλαρ
- Όνομα Προμηθευτή / Κατασκευαστή
- Κατάσταση Πύλλαρ (Καλή/Μέτρια/Άσχημη/Αλλαγή).
- Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης
- Φωτογραφίες (δυνατότητα εισαγωγής φωτογραφιών)
- Παρατηρήσεις

Οι πληροφορίες που κατ' ελάχιστο θα παρέχει η πλατφόρμα για κάθε Ιστό οδοφωτισμού θα είναι :

- Μοναδικός αναγνωριστικός κωδικός
- Γεωγραφικές συντεταγμένες σε 2 μορφές (ΕΓΣΑ 87 και Global)
- Τύπος Ιστού (Μεταλλικός/Σκυρόμεμα/Ξυλινός/Κρεμαστός)
- Ύψος Ιστού
- Τύπος Φωτιστικού
- Ισχύς Συμβατικού Φωτιστικού (Watt)
- Ισχύς LED Φωτιστικού (Watt)
- Έτος Προμήθειας LED
- Χρόνος Εγγύησης
- Όνομα Προμηθευτή
- Κατάσταση Ιστού (Καλή/Μέτρια/Άσχημη/Αλλαγή).
- Ημερομηνία τελευταίας συντήρησης
- Φωτογραφίες (δυνατότητα εισαγωγής αρχείων)
- Παρατηρήσεις

Στην πλατφόρμα θα μπορεί με την επιλογή του κάθε Πύλλαρ ή Ιστού οδοφωτισμού να εμφανίζεται σχετικό υπόμνημα με όλες τις σχετικές πληροφορίες της βάσης δεδομένων που αντιστοιχούν σε αυτό. Ο χρήστης μπορεί να εξάγει από την πλατφόρμα σε excel file όλη την αποτύπωση των Δεδομένων, έχοντας έτσι είτε σε ηλεκτρονική μορφή είτε σε έντυπη μορφή όλη την προαναφερόμενη πληροφορία. Επιπλέον ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης στην εφαρμογή μπορεί είτε να προβεί στην καταχώρηση νέων στοιχείων ή στην επεξεργασία πληροφορίας που είναι ήδη καταχωρημένη είτε μπορεί να προβεί μόνο στην αναζήτηση εξοπλισμού που είναι ήδη καταχωρημένος χωρίς όμως δικαίωμα επεξεργασίας ενώ δεν έχει δικαίωμα νέας καταχώρησης. Επιπλέον ο admin έχει δικαίωμα δημιουργίας νέων λογαριασμών χρηστών αλλά και διαγραφής αντικειμένων που είναι ήδη καταχωρημένα. Με το εργαλείο αυτό ο χρήστης θα έχει on line αποτυπωμένη την υφιστάμενη κατάσταση κάθε Πύλλαρ ή Ιστού οδοφωτισμού , γεγονός που του επιτρέπει να προγραμματίσει τις δράσεις του είτε προβαίνοντας σε συντήρηση του υπάρχοντος εξοπλισμού είτε προβαίνοντας σε αλλαγή ελαττωματικού υλικού με νέο.

Επιπλέον ο κάθε χρήστης της πλατφόρμας εκτός του zoom in/out μπορεί να προβεί στην απεικόνιση είτε με χρήση δορυφορικής εικόνας είτε με την μορφή street view καθώς επίσης έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης της δικής του θέσης πάνω στο χάρτη σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η δυνατότητα ειδικά σε περιπτώσεις φορητών συσκευών (laptop, tablet, mobile) είναι ιδανική αφού μπορεί ο χρήστης να προσδιορίσει τη θέση του σε σχέση με τη θέση συγκεκριμένου σημείου εγκατεστημένου εξοπλισμού και το αντίστροφο.

Εκτός της δυνατότητας εμφάνισης χάρτη, θα υπάρχει και η επιλογή «Πίνακας» όπου θα απεικονίζει κάθε Πύλλαρ ή Ιστού οδοφωτισμού σε μορφή λίστας/πίνακα, δίνοντας βασικές πληροφορίες που αφορούν τις συντεταγμένες τους και τον μοναδικό κωδικό που αντιστοιχεί σε κάθε έναν. Ο κάθε χρήστης με τα σχετικά δικαιώματα πρόσβασης μπορεί να προβεί σε αναζήτηση εξοπλισμού, ανά κωδικό, έτος, είδος, Watt, αλεξικέραυνο κτλ . Δηλαδή να κάνει μια σύνθετη αναζήτηση με σχεδόν όλα τα πεδία της βάσης δεδομένων που αντιστοιχεί είτε σε φωτιστικό είτε σε πύλλαρ. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης μπορούν να απεικονιστούν στο χάρτη.

Τέλος ο χρήστης που έχει πιο αναβαθμισμένα δικαιώματα πρόσβασης στην εφαρμογή μπορεί επιπλέον να κάνει και τα ακόλουθα:

- ❖ Καταχώρηση αντικειμένου
- ❖ Επεξεργασία αντικειμένου
- ❖ Διαγραφή αντικειμένου
- ❖ Αντιγραφή αντικειμένου
- ❖ Πολλαπλή επιλογή αντικειμένων
- ❖ Μαζικές Ενέργειες Αντικειμένων
- ❖ Δυνατότητα Εκτύπωσης αντικειμένων μαζί με τον χάρτη
- ❖ Μέτρηση Αποστάσεων σε μέτρα μεταξύ σημείων στο χάρτη
- ❖ Άνοιγμα ζητημάτων
- ❖ Παρακολούθηση και εξαγωγή στατιστικών σε γραφήματα
- ❖ Ορισμό χρηστών

Άδειες Χρήσης – Αναβαθμίσεις

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει εντελώς δωρεάν στην αναθέτουσα την πρόσβαση στην ηλεκτρονική πλατφόρμα για τουλάχιστον πέντε (5) έτη. Με την υπογραφή της σύμβασης θα παραδώσει στην αναθέτουσα τουλάχιστον τρεις (3) διαφορετικούς και διαβαθμισμένους κωδικούς χρηστών. Επίσης, σε όλη αυτή τη διάρκεια των πέντε (5) ετών ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για αναβαθμίσεις, τεχνική υποστήριξη και συντήρηση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας χωρίς καμία οικονομική απαίτηση. Τέλος, ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει, επί ποινή αποκλεισμού, Υπεύθυνη Δήλωση ότι διαθέτει ηλεκτρονική πλατφόρμα διαχείρισης και αποτύπωσης πίλλαρ και οδοφωτισμού με αντίστοιχη βάση δεδομένων όπως περιγράφεται παραπάνω στη οποία να αναφέρει το URL (Ηλεκτρονική Διεύθυνση ιστοτόπου) και τα στοιχεία εισόδου για Demo user/password για τους τρεις (3) απαιτούμενους διαβαθμισμένους χρήστες, προκειμένου η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού να εισέλθει στην ηλεκτρονική πλατφόρμα και να εξετάσει ότι πληρούνται τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που περιγράφονται ανωτέρω.

7. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Ο υποψήφιος ανάδοχος, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να διαθέτει και να μπορεί να εγκαταστήσει σε δύο (2) πίλλαρ που θα επιλεγούν κατά την υλοποίηση του έργου, ειδικό σύστημα ασφαλείας προσβασιμότητας και ελέγχου ηλεκτρικών φορτίων. Πιο συγκεκριμένα, για θέμα διαβαθμισμένης πρόσβασης σε συγκεκριμένα πίλλαρ θα χρειαστεί να εγκαταστήσει για όλη την διάρκεια υλοποίησης του έργου, ηλεκτρομηχανολογικές κλειδαριές τις οποίες θα διαχειρίζεται ένας ή περισσότεροι διαβαθμισμένοι χρήστες με απαιτούμενα δικαιώματα μέσω εφαρμογής που θα είναι εγκατεστημένη σε φορητή συσκευή ή κινητό. Θα υπάρχει κεντρική κονσόλα διαχείρισης με δυνατότητα ελέγχου διακοπών αλλά και ηλεκτρικών φορτίων. Η συσκευή θα μπορεί να δεχθεί και να απαντήσει σε φωνητικές εντολές στα Ελληνικά σε ότι αφορά το διακοπτικό υλικό και τον έλεγχο ηλεκτρικών φορτίων. Με αυτό το τρόπο γίνεται και βασική διαχείριση λειτουργιών όπως φορτίων που τροφοδοτούνται από πρίζες τις οποίες ελέγχει το σύστημα. Τα Πίλλαρ που θα επιλεγούν θα είναι αυτά τα οποία θα δώσουν ενδεικτικά τις μετρήσεις καταναλώσεων πριν και μετά των αντίστοιχων φωτιστικών σωμάτων ώστε να διαπιστωθεί σε εύλογο χρονικό διάστημα η εξοικονόμηση.

Μέσω των φορητών συσκευών θα μπορεί ο χρήστης ακόμη και απομακρυσμένα (μέσω διαδικτύου) να δώσει εντολή ανοίγματος της κάθε ηλεκτρομηχανολογικής κλειδαριάς. Η κάθε εντολή θα δίνει μια διάρκεια περίπου τριών δευτερολέπτων να ανοίξει η συγκεκριμένη κλειδαριά. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν ανοίξει την πόρτα που ελέγχει η κλειδαριά τότε το σύστημα για θέμα ασφάλειας ξανακλειδώνει αυτόματα χωρίς επιπλέον εντολή. Για τις συγκεκριμένες λειτουργίες απαιτείται σύνδεση του συστήματος με διαδίκτυο την οποία οφείλει να εξασφαλίσει ο ανάδοχος χωρίς καμία επιπλέον χρέωση.

Το σύστημα θα μπορεί να καταγράψει το ιστορικό των εντολών καθώς και από ποιον χρήστη προήλθαν. Επίσης επί ποινή αποκλεισμού ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει μαζί με τα δικαιολογητικά Βεβαίωση Κατασκευαστή ότι το σύστημα έχει εγγύηση λειτουργίας (με πλήρη αντικατάσταση του σε περίπτωση βλάβης) και υποστήριξη σε αναβαθμίσεις για δώδεκα (12) έτη και έχει δυνατότητα να δεχθεί και να απαντήσει σε φωνητικές εντολές στα Ελληνικά.

Το ανωτέρω σύστημα θα αποτελεί ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο σύστημα, προερχόμενο από τον ίδιο κατασκευαστή, ο οποίος θα φέρει την αποκλειστική ευθύνη για το σύνολο των επιμέρους τμημάτων του εξοπλισμού (hardware), εξασφαλίζοντας την πλήρη συμβατότητα και απρόσκοπτη συνεργασία μεταξύ τους. Παράλληλα, ο ίδιος κατασκευαστής θα

είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη, διάθεση και εύρυθμη λειτουργία του λογισμικού (software) που υποστηρίζει το σύστημα, καθώς και για την παροχή όλων των απαραίτητων ενημερώσεων και αναβαθμίσεων αυτού, διασφαλίζοντας τη συνεχή βελτίωση, ασφάλεια και τεχνολογική επικαιροποίηση της συνολικής λύσης.

Τέλος, ο υποψήφιος ανάδοχος μαζί με την Βεβαίωση του κατασκευαστή θα υποβάλλει, επί ποινή αποκλεισμού, Υπεύθυνη Δήλωση ότι μπορεί να κάνει επίδειξη του ηλεκτρονικού συστήματος ασφάλειας προσβασιμότητας αν το ζητήσει η Αναθέτουσα εντός πέντε (5) ημερών. Επιπλέον, ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει επί ποινή αποκλεισμού την βεβαίωση αυτοψίας που θα μπορεί να λάβει από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου εντός επτά (7) εργασίμων ημερών από την δημοσίευση της παρούσας ότι πραγματοποίησε αυτοψία στα Πύλλα του Δήμου.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 4.881.964,32€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 3.937.068,00€ ΦΠΑ: 944.896,32€).

α/α	Είδος	μ.μ.	Πλήθος	Τιμή Μονάδας (€)	Δαπάνη (€)
1	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 93 W	τεμ	88	812,00	71.456,00 €
2	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 93 W	τεμ	15	812,00	12.180,00 €
3	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 52 W	τεμ	4	506,00	2.024,00 €
4	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 52 W	τεμ	511	506,00	258.566,00 €
5	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 52 W	τεμ	272	506,00	137.632,00 €
6	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 32 W	τεμ	1.144	350,00	400.400,00 €
7	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 11 W	τεμ	36	230,00	8.280,00 €
8	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 11 W	τεμ	6.500	230,00	1.495.000,00 €
9	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου βραχίονα ≤ 11 W	τεμ	200	230,00	46.000,00 €
10	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤ 23 W	τεμ	13	300,00	3.900,00 €
11	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤ 23 W	τεμ	1	300,00	300,00 €
12	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤ 23 W	τεμ	162	300,00	48.600,00 €
13	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤ 23 W	τεμ	789	300,00	236.700,00 €
14	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου κορυφής ≤ 23 W	τεμ	52	300,00	15.600,00 €
15	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤ 27 W	τεμ	11	350,00	3.850,00 €
16	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤ 27 W	τεμ	4	350,00	1.400,00 €
17	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤ 27 W	τεμ	101	350,00	35.350,00 €
18	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤ 27 W	τεμ	472	350,00	165.200,00 €
19	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος LED τύπου παραδοσιακό ≤ 27 W	τεμ	39	350,00	13.650,00 €
20	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤ 121 W	τεμ	11	400,00	4.400,00 €
21	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤ 121 W	τεμ	9	400,00	3.600,00 €
22	Προμήθεια και εγκατάσταση προβολέα LED ≤ 63 W	τεμ	8	400,00	3.200,00 €
23	Αφαίρεση βραχίονα ή ανταπτόρων / προσαρμογέων από ιστό οδοφωτισμού	τεμ	7.064	20,00	141.280,00 €
24	Αφαίρεση εγκατεστημένου φωτιστικού σώματος από βραχίονα ή από κορυφή ιστού	τεμ	13.169	20,00	263.380,00 €
25	Δαπάνη Προμήθειας & Εγκατάστασης Βραχιόνων ή ανταπτόρων / προσαρμογέων	τεμ	7.064	80,00	565.120,00 €
Σύνολο (€):					3.937.068,00 €
ΦΠΑ 24% (€):					944.896,32 €
Σύνολο με ΦΠΑ (€):					4.881.964,32 €

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 οποιεσδήποτε 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 υπερβολικά 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, υπερβολικής, 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 υπερβολικής, 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 για διάστημα πέντε (5) 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 (μειωμένα απόδοσης). 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,) παρουσιάζει 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 ιδία μέσα (τεχνικά και προσωπικό) του Αναδόχου χωρίς καμία πρόσθετη επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.

2. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ:

- i) Για τις ανάγκες επαλήθευσης του φυσικού αντικείμενου της Σύμβασης ο Ανάδοχος θα πρέπει κατά την φάση της εγκατάστασης των φωτιστικών 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.
- ii) 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.).
- iii) Ο Ανάδοχος υποχρεούται κατά την διάρκεια αφαίρεσης των υφισταμένων 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.
- iv) 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.
- v) Κάθε φωτιστικό σώμα και λαμπτήρας θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού διάρκειας 5ετών για το φωτιστικό σώμα. Η εγγύηση για το φωτιστικό σώμα αφορά στο σύνολο του φωτιστικού σώματος.
- vi) Με την Οριστική Παραλαβή του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος για τις ανάγκες πιστοποίησης της τοποθέτησης του προμηθευόμενου 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.
- vii) 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.
- viii) 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.

- ix) 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.
- x) 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.
- xi) Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, η απόδειξη αυτής βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.
- xii) 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 προξηνηθεί 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)
 - 3) 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.
 - 4) 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 Μετεώρων, 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 Μετεώρων, 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.

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ : 21.04.2026

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Σαλκιτζόγλου Αθηνά
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ : /04/2026

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Όπως εγκρίθηκε με την Υπ' Αρίθμ

Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Καλαμπάκας

Η Προϊστάμενη του Τμήματος
Τεχνικών Έργων & Συντήρησης Υποδομών

Ο Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών,
Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας

Ράπτη Γεωργία
Πολιτικός Μηχανικός MSc

Λύχος Νικόλαος
Πολιτικός Μηχανικός MSc