



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ**
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: **16/2017**

Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ
ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ Ν. 4412/2017

Προϋπολογισμού: **86.000,00** σε ΕΥΡΩ

Δεκέμβριος, 2017



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΣΠΟΡΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ**
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ
Προϋπολογισμός: **86.000,00 ΕΥΡΩ**
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα αφορά τον «**Εκσυγχρονισμό-Βελτίωση του ηλεκτροφωτισμού Δήμου Αλμυρού**» ως προμήθεια με παροχή υπηρεσίας εγκατάστασης, σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 1,2 και 6 του αρ. 4 του Ν. 4412/2016 και της οποίας το κύριο αντικείμενο είναι η προμήθεια φωτιστικών σωμάτων τεχνολογίας διόδων εκπομπής φωτός τύπου LED και ιστών για το Δήμο Αλμυρού με CPVs : 34991000-0 περί «Φωτιστικών σωμάτων υπαίθριων χώρων» και 31532800-2, περί «Βραχιόνων φωτιστικών», που θα καλύψουν πάγιες ανάγκες του Δήμου μας, προϋπολογισμού 86.000,00 ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% στον Κ.Α. **20-7335.005 «Εκσυγχρονισμός-Βελτίωση ηλεκτροφωτισμού Δήμου Αλμυρού»** για τον οποίο έχει προβλεφθεί στο ισχύοντα προϋπολογισμό δαπανών 2017, δαπάνη και θα καλυφθεί από τα **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**.

Η προμήθεια και παροχή υπηρεσίας εγκατάστασης θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις:

1. Του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
2. Του Ν. 3463/2006 «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων».
3. Των σχετικών εγκυκλίων του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, εφόσον συμβιβάζονται με το νόμο 4412/2016 και την Π1/3305/2010 απόφαση του Υπ. Οικονομικών, όπως κάθε φορά αυτή ισχύει.
4. Της Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., όπως τροποποίησαν τις Υ.Α. Δ13/β/οικ.5781/21.12.94 (ΦΕΚ Β'/967/28.12.1994), Υ.Α. ΕΗ1/οικ.123/8.3.88 (ΦΕΚ Β'/177/31.3.1988) και Υ.Α. ΕΗ1/οικ.481 (ΦΕΚ Β'/573/9.9.1986).
5. Του προτύπου ΕΛΟΤ EN 13201.1,2,3 & 4 περί Φωτισμού οδών-Μέρη 1,2,3 & 4/16.03.2004 ως ισχύει
6. Την κατευθυντήρια Οδηγία 13 με αρ. πρωτ. 1111 της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων συμβάσεων η οποία εκδόθηκε στις 04.03.2016 με θέμα «Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλότητας : ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα».

Αλμυρός **10/12/2017**

Ο Συντάξας

Σπανός Ευάγγελος

Μηχανολόγος Μηχανικός



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ

1. Αντικείμενο της προμήθειας

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η προμήθεια (ως κύριο) και η εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων χαμηλών ιστών (ύψους ≤ 20 m) νέας τεχνολογίας τύπου Διόδου Φωτοεκπομπής – LED (Light Emitting Diode) για εφαρμογή σε διακεκριμένα σημεία εντός του Δήμου Αλμυρού. Βασικός στόχος είναι η αντικατάσταση παλαιών συμβατικών φωτιστικών. Θα συμπληρώσει την προηγούμενη προμήθεια και εγκατάσταση με τίτλο «Εκσυγχρονισμός – βελτίωση ηλεκτροφωτισμού Δήμου Αλμυρού», όπου έλαβε χώρα σε κεντρικές οδούς και αρτηρίες, ενώ στην παρούσα και κατόπιν της δοκιμαστικής εφαρμογής της πρώτης θα επεκταθεί σε λοιπές κύριες και δευτερεύουσες οδούς και αρτηρίες των Δ.Ε. Τ.Ε. και Τ.Κ. : Αλμυρού, Σούρπης, Πτελεού, Ανάβρας, Αμαλιάπολης, Πλατάνου, Αγ. Τριάδας, Δρυμώνας, Αχιλλείου, στο Νεοχωράκι, Βρύναινας, Νεράιδας, Ανθοτόπου.

Η προμήθεια και εγκατάσταση των νέων φωτιστικών LED στο Δήμο Αλμυρού, αποσκοπεί κυρίως:

α) στην μείωση των εξόδων του Δήμου (εξορθολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης, μείωση κόστους συντήρησης κλπ) και τη εξασφάλιση πόρων για άλλες δραστηριότητες,

β) στη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος του Δήμου και της αντίστοιχης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, της φωτορύπανσης και της συνεχούς ρύπανσης του περιβάλλοντος από την απόθεση των συμβατικών λαμπτήρων που βρίσκονται εκτός λειτουργίας,

γ) στην μείωση των ατυχημάτων μέσω της βελτίωσης της ποιότητας του φωτισμού και

δ) στην αύξηση του αισθήματος ασφάλειας των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης αλλά και στη βελτίωση του επιχειρηματικού κλίματος.

ε) στην αναβάθμιση και βελτίωση του δικτύου των ιστών και σωμάτων φωτισμού (πλην λαμπτήρων) στην κατεύθυνση της αύξησης της αντοχής σε φθορές από

συνεχή υπαίθρια καταπόνηση, ιδιαίτέρως σε παραθαλάσσιες περιοχές με έκθεση στην προσβολή της διάβρωσης

2. Πλεονεκτήματα

Τα φωτιστικά τύπου LED σεβόμενα το περιβάλλον, παρέχουν καθαρής και προηγμένης τεχνολογίας φωτισμό. Χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια από τις συμβατικές λύσεις φωτισμού, επιτυγχάνοντας έτσι τη δραστική μείωση των εκπομπών άνθρακα. Αποτελούν ίσως την καλύτερη εφαρμόσιμη λύση φωτισμού, στα πλαίσια ανάπτυξης μορφών πράσινης ενέργειας. Τα φωτιστικά LED εκτός της άμεσης οικονομίας σε ηλεκτρική ενέργεια και της άμεσης εξοικονόμηση οικονομικών πόρων σε επίπεδο Δήμου, έχουν και σημαντικά μειωμένες απαιτήσεις σε συντήρηση, λόγω του αυξημένου χρόνου ζωής τους. Συνεπώς η εξοικονόμηση πολλαπλών πόρων σε επίπεδο Δήμου είναι ίσως πρωταρχικής σημασίας.

3. Αναλυτική περιγραφή προμήθειας

Αναλυτικότερα με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση σε συνεννόηση με τους αρμόδιους υπαλλήλους:

A. Διακοσίων εξήντα (260) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 30 ± 2 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποιηή αποκλεισμού για τις αποκλειστικής απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης $IK\geq 08$ κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας $\geq 95\%$.
- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficancy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W .
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι ≥ 50.000 ώρες λειτουργίας για τα Φωτιστικά σώματα,

- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.
- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και +45 °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$.
- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης EK και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης EK να αναφέρονται και να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/ΕΚ σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.
 - ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
 - ✓ Κανονισμός 2008/765/ΕΚ Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων
 - ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS
 - ✓ Οδηγία 2014/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).

- ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μεθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης – απαιτήσεις ατρωσίας EMC
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας ΙΚ)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας $\leq 30\%$ της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να έχει τα ευρύτερα όρια ανεκτής διακύμανσης από 150 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

Β. Εξακοσίων είκοσι (620) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 40 ± 3 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινή αποκλεισμού για τις αποκλειστικές απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχειρίιστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης $IK \geq 08$ κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας $\geq 95\%$.
- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficacy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W .
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι ≥ 50.000 ώρες λειτουργίας για τα Φωτιστικά σώματα,
- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.
- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και $+45$ °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$.
- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ να αναφέρονται και να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/ΕΚ σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.

- ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/EK, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
- ✓ Κανονισμός 2008/765/EK Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων
- ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS
- ✓ Οδηγία 2014/35/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).
- ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μεθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης – απαιτήσεις ατρωσίας EMC
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας ΙΚ)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές

- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας $\leq 30\%$ της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να έχει τα ευρύτερα όρια ανεκτής διακύμανσης από 150 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

Γ. Τριακοσίων (300) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 60 ± 5 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινής αποκλεισμού για τις αποκλειστικής απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχειρίιστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης $IK \geq 08$ κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας $\geq 95\%$.
- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficacy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W.
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι ≥ 50.000 ώρες για τα Φωτιστικά σώματα,
- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.

- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και +45 °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$.
- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ αναφέρονται και συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/ΕΚ σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.
 - ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
 - ✓ Κανονισμός 2008/765/ΕΚ Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων
 - ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS.
 - ✓ Οδηγία 2014/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).
 - ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά

με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).

- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μέθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης - απαιτήσεις ατρωσίας EMC.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας ΙΚ).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 2-3 : Ειδικές απαιτήσεις - φωτιστικά σώματα για οδικό φωτισμό
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας $\leq 30\%$ της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να κυμαίνεται από 150 V AC έως 277 V AC.

Τα ως άνω φωτιστικά θα αντικαταστήσουν υφιστάμενα οδοφωτισμού και θα είναι αναρτημένα σε ιστούς ύψους άνω των 6,5 μέτρων που είναι το συνιστώμενο ύψος σημείου φωτός με την χρήση κατάλληλου βραχίονα. Σε ότι αφορά τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στους φωτομετρικούς υπολογισμούς η απόσταση των ιστών/φωτιστικών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 35 μέτρα, όταν αντικαθιστούν παλαιότερα τοποθετημένα, σε οδούς μεγίστου πλάτους 6,5 έως 8 μέτρων, δυο λωρίδων κυκλοφορίας κατηγορίας αυτοκινητοδρόμων και δρόμων κατοικημένων περιοχών κλάσεων ME3-ME5. Η ακριβής εφαρμογή των χαρακτηριστικών των υπό προμήθεια φωτιστικών σε ευρέως διαδεδομένα λογισμικά (ενδεικτικού τύπου Dialux 4.12, ισοδύναμο της Relux κ.τ.λ.), θα

πρέπει να δίνει θετική φωτοτεχνική μελέτη, πριν την εγκατάστασή τους. Για το λόγο αυτό απαιτούνται να προσκομιστούν εκτός από την τεχνική προσφορά στην υπηρεσία, τα με πρόθεμα .ies αρχεία φωτομετρικών δεδομένων και τεχνικών πληροφοριών των προσφερόμενων φωτιστικών LED σε cd. Στη διακριτική ευχέρεια της υπηρεσίας που παρακολουθεί την εκτέλεση της σύμβασης και του επόπτη υπαλλήλου αυτής είναι το να ζητηθεί αντίγραφο της ως άνω φωτοτεχνικής μελέτης προ της κάθε φορά εγκατάστασης των φωτιστικών κατά μήκος μιας οδού, αφού προηγηθεί εισαγωγή στο λογισμικό των πραγματικών δεδομένων της οδού αυτής.

Δ. Οκτακόσιοι εννέα (809) Βραχίονες, με ελάχιστες προδιαγραφές:

Το φωτιστικά των κατηγοριών Α, Β και Γ τοποθετούνται επί θέσης τοποθέτησης ή ιστού με νέο μονό βραχίονα, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί με προσοχή τυχόν υπάρχον φωτιστικό. Οι βραχίονες στήριξης φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνα με την Απόφαση Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ως ισχύουν.

Η ισοδύναμη ονομαστική διάμετρος της διατομής τους θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 50 mm εξωτερικά, με επιτρεπτά σχήματα αυτής : κυκλικό, κολουροκωνικό ή ελλειψοειδές. Ο διαμήκης άξονας του φωτιστικού σώματος θα έχει κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο σχηματίζοντας γωνία από 0° έως 15°, με κριτήριο επιλογής της γωνίας να εκπληρούνται κατά την φωτοτεχνική μελέτη ακόμη και της πιο δυσμενούς περιπτώσεως, οι απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 13201.1,2,3 & 4. Η εσωτερική διάμετρος του βραχίονα θα είναι τουλάχιστον 28 mm, χωρίς προεξοχές ή εμπόδια που εμποδίζουν την διέλευση των καλωδίων του φωτιστικού σώματος. Η κατασκευή τους θα πρέπει να εξασφαλίζει κάμψη των καλωδίων με ακτίνα μεγαλύτερη ή ίση από 75 mm. Οι βραχίονες θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461) και ηλεκτροστατικά βαμμένοι σε απόχρωση συμβατή με αυτή των αποξηλωμένων ή όταν δεν υφίστανται κατά την υπόδειξη της παρακολουθούσας την εκτέλεση της σύμβασης υπηρεσίας ή του τυχόν ορισμένου επόπτη υπαλλήλου αυτής. Η επιλογή τους θα λαμβάνει υπόψη της το βάρος και την επιφάνεια – όγκο των προτεινομένων φωτιστικών. Τα μήκη τους θα είναι μεταξύ 0,8 και 1,2 m. Το άκρο των βραχιόνων θα πρέπει να έχει κατάλληλη διαμόρφωση ελαχίστου μήκους και ονομαστικής διαμέτρου κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, ώστε να προσαρμόζεται το φωτιστικό σώμα με ενσφήνωση του ενός τεμαχίου μέσα στο άλλο και οι σχετικές αποστάσεις προβολής να συμμορφώνονται με το ως άνω πρότυπο.

Οι βραχίονες των Α, Β και Γ πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που τους αφορούν.

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:

- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-1 Lighting columns - Part 1: Definitions and terms -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος1: Ορισμοί και όροι
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-2 E2 Lighting Columns - Part 2: General requirements and dimensions -- Ιστοί Φωτισμού - Μέρος 2: Γενικές απαιτήσεις και διαστάσεις
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-1 E2 Lighting columns - Part 3-1: Design and verification - Specification for characteristic loads -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-1: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Προδιαγραφή για χαρακτηριστικά φορτία
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-2 E2 Lighting columns - Part 3-2: Design and verification - Verification by testing -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-2: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Επαλήθευση με δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-3 E2 Lighting columns - Part 3-3: Design and verification - Verification by calculation -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-3: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Επαλήθευση βάσει υπολογισμών.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-6 E3 Lighting columns - Part 6: Requirements for aluminium lighting columns -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 6: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από αλουμίνιο.
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO15607 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - General rules -- Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών - Γενικοί κανόνες
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO 15609-1 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 1: Arc welding- - Προδιαγραφή και έγκριση διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών - Προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης - Μέρος 1: Συγκόλληση τόξου
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO 15613 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials- Qualification based on pre-production welding test -- Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών - Αξιολόγηση καταλληλότητας βασιζόμενη σε δοκιμή συγκόλλησης κατά την διαδικασία πριν την παραγωγή
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO1461 Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods -- Επικαλύψεις με γαλβανισμό εν θερμώ ετοιμών προϊόντων από σίδηρο και χάλυβα - προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών

5. Εγγυήσεις

1) Όλα τα προϊόντα θα συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση πέντε (5) ετών για την κατασκευή. Η εγγύηση έχει ως χρόνο έναρξης την ημέρα της οριστικής παραλαβής των προϊόντων από την αρμόδια Επιτροπή και καλύπτει την καλή

λειτουργία της ολικής κατασκευής και τη δωρεάν αποκατάσταση βλαβών που δεν οφείλονται σε κακούς χειρισμούς ή κακή μεταχείριση των προϊόντων.

2) Για όλα τα προϊόντα θα υπάρχουν και θα παρέχονται ανταλλακτικά για μία πενταετία.

6. Συμπληρωματικά Στοιχεία Τεχνικής Προσφοράς

Ο (υπό)φάκελος της Τεχνικής Προσφοράς θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά και επί ποινή αποκλεισμού, τα παρακάτω στοιχεία:

1. Στην τεχνική προσφορά θα δίνονται η προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας, που με ποινή αποκλεισμού δεν μπορεί να είναι μικρότερη από πέντε (5) έτη, και ο χρόνος παράδοσης, που με ποινή αποκλεισμού δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 30 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης,
2. Θα κατατεθεί Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO 9001 ή ισοδύναμα αυτών όπως ισχύουν σήμερα, **των κατασκευαστών των προσφερόμενων ειδών**. Πιστοποιητικά των οποίων η ισχύς έχει λήξει, δεν γίνονται δεκτά και η αντίστοιχη προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.
3. Τα φωτιστικά και οι βραχίονες θα φέρουν όλες τις απαραίτητες σημάνσεις και δηλώσεις συμμόρφωσης CE (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011), τα οποία θα επισυνάπτονται στην τεχνική προσφορά.
4. Η επιχείρηση θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να :
 - A. Δραστηριοποιείται σε τομέα Εμπορίας Φωτιστικών
 - B. Δραστηριοποιείται στον ως άνω Τομέα για μία τριετία κατ' ελάχιστον, με αποδεικτικό μέσο Βεβαίωση ή πιστοποιητικό εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο, από όπου να προκύπτει ότι ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται στον ως άνω Τομέα με σχετικό ειδικό κύκλο εργασιών εντός του τελευταίου έτους : 2017, διαφορετικά εντός του 2016, η ημερομηνία έναρξης της δραστηριότητας της εταιρείας και ο τομέας δραστηριότητάς της.
 - Γ. Έχει εκτελέσει, κατά μέγιστο όριο την τελευταία πενταετία (5ετία) σύμβαση με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών νέας τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (ανεξαρτήτως προϋπολογισμού). Δια τούτο, προσκομίζεται Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, όπου θα δηλώνονται, (επί ποινή αποκλεισμού), όλα τα παραπάνω, συνοδευόμενα από,
 - εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή,
 - εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, βεβαίωση του αγοραστή που να επιβεβαιώνει τις αναφορές του οικονομικού φορέα (ο.φ.), ή εάν τούτο δεν είναι δυνατόν, με απλή υπεύθυνη δήλωση του ο.φ. ασχέτως αν η προμήθεια έγινε από τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό ο.φ. ή τρίτο στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται ο οικονομικός φορέας και έχει δηλωθεί στο ΤΕΥΔ.
5. Βεβαίωση του εργοστασίου/εργοστασιακού οίκου/Ομίλου ή του αποδεδειγμένα με βάση πρόσφατη επιστολή επίσημου αντιπροσώπου του (επί ποινή αποκλεισμού, ότι: Δεσμεύεται να παρέχει στο Δήμο εργοστασιακή ΕΓΓΥΗΣΗ για το σύνολο των Φωτιστικών που θα προμηθεύσει τον Ανάδοχο, και για όλο τον τουλάχιστον πενταετή συνολικό χρόνο εγγύησης που προσφέρει ο Συμμετέχων, (που θα αναγράφεται πλήρως) και Υπεύθυνη Δήλωση ανάδοχου οικονομικού φορέα ότι δεσμεύεται να πιστοποιήσει στο Δήμο, την ορθή και άρτια τοποθέτηση του συνόλου των φωτιστικών σωμάτων από τα συνεργεία του ή συνεργεία συνεργαζόμενου τρίτου. Σε περίπτωση

αστοχίας πάσης φύσεως υλικού ή παρελκομένου εντός του χρόνου εγγύησης αυτό θα αποκαθίσταται σε πλήρη και κανονική λειτουργία, το αργότερο εντός χρονικού διαστήματος πέντε (5) ημερών από την αναγγελία της βλάβης/αστοχίας στον ανάδοχο οικονομικό φορέα και αυτό θα δηλώνεται σε σχετική Υπεύθυνη Δήλωση.

6. Τα με πρόθεμα .ies αρχεία φωτομετρικών δεδομένων και τεχνικών πληροφοριών των προσφερόμενων φωτιστικών LED σε cd.
7. Υπεύθυνη δήλωση όπου θα δηλώνεται η συμφωνία του προσφερόμενου είδους σε σχέση με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές της Προκήρυξης.
8. Πλήρη περιγραφή του προσφερόμενου είδους και των επί μέρους λειτουργιών του στην Ελληνική. Μετά από κάθε αναλυτική περιγραφή και τεκμηρίωση, ο προσφέρων πρέπει να επισυνάπτει τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια, prospectus, λίστα ανταλλακτικών, την διάρκεια και τους όρους της εγγύησης καλής λειτουργίας και ότι άλλο τεκμηριωτικό στοιχείο διαθέτει που αποδεικνύει τη συμμόρφωση του προσφερόμενου είδους με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών ώστε να είναι εύκολη η αξιολόγηση από την αρμόδια επιτροπή.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Ο Συντάξας

Η Προϊστ/νη

Η Προϊστ/νη Δ/νσης

Τμήματος Τεχνικών Έργων

Τεχνικών Υπηρεσιών &

Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών
&Πολεοδομίας

Πολεοδομίας

Σπανός Ευάγγελος

Γκίκα Μαριάνθη

Αδάμου Αικατερίνη

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Πολιτικός Μηχανικός

Αρχιτέκτων Μηχανικός με
βαθμόΒ'



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΣΠΟΡΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ**
Προϋπολογισμός: **86.000,00 ΕΥΡΩ**
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α Αρθ.	Περιγραφή	ΜΟΝ ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ. (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	Φωτιστικό LED – Ονομαστ. ισχύος 30±2 W	ΤΕΜ	300	45,00	13.500,00
2	Φωτιστικό LED – Ονομαστ. ισχύος 40±3 W	ΤΕΜ	620	55,00	34.100,00
3	Φωτιστικό LED οδοφωτισμού – Ονομαστ. ισχύος 60±5 W	ΤΕΜ	260	65,00	16.900,00
4	Βραχίονες φωτιστικών	ΤΕΜ	809	6,00	4.854,00

ΣΥΝΟΛΟ **69.354,00 €**

Φ.Π.Α. (24%) **16.644,96 €**

ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ **1,04 €**

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ 86.000,00 €

- Τα είδη θα είναι καλής ποιότητας και των συγκεκριμένων τεχνικών προδιαγραφών.
- Οι τιμές θα ισχύουν για όλο το έτος.
- Η προκηρυχθείσα ποσότητα είναι ενδεικτική του προϋπολογισμού και δε δεσμεύει την υπηρεσία. Η υπηρεσία δικαιούται ως οφισμένη μεταβολή να αυξήσει την προμηθευόμενη συνολική ποσότητα των υλικών κατόπιν αιτιολογημένης εισηγήσεως γνωμοδοτικού οργάνου και κατά την κατακύρωση του μειοδότη, προ υπογραφής σύμβασης κατά 15% το μέγιστο, ή και να μειώσει την ποσότητα έως 50% μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του μειοδότη στην περίπτωση αυτή, σύμφωνα με τις διατάξεις του αρ. 104 του Ν.4412/2016. Μπορεί επίσης να τροποποιήσει την σύμβαση κατά την συνολική ποσότητα αυτής, κατόπιν την υπογραφής αυτής και πριν την λήξη ισχύος της σε μεταβολή που δεν ξεπερνά το 50% της αξίας της αρχικής σύμβασης, αιτιολογημένα, σύμφωνα με τις διατάξεις του αρ. 132 του Ν.4412/2016.
- Η παράδοση θα γίνει με έξοδα και μέριμνα του προμηθευτή.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Αλμυρός 10/12/2017

Ο Συντάξας

Σπανός Ευάγγελος

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη

Τμήματος Τεχνικών Έργων
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Γκίκα Μαριάνθη

Πολιτικός Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη Δ/σης

Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Αδάμου Αικατερίνη

Αρχιτέκτων Μηχανικός
με βαθμό Β'



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΣΠΟΡΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ**
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ
Προϋπολογισμός: **86.000,00 ΕΥΡΩ**
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΑΡΘΡΟ 1°

Φωτιστικό LED – Ονομαστικής ισχύος 30±2 W

Προμήθεια με τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων για τοποθέτηση σε βραχίονα, τεχνολογίας LED, τα οποία θα εγκατασταθούν εξ αρχής ή θα αντικαταστήσουν υπάρχοντα φωτιστικά παλαιάς τεχνολογίας. Το φωτιστικό αυτό θα είναι ονομαστικής ισχύος 30±2 W, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Προκήρυξης. Το φωτιστικό θα φέρει όλη την απαραίτητη σήμανση CE. Τοποθετείται επί ιστού ή θέσης τοποθέτησης με νέο βραχίονα, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί με προσοχή τυχόν υπάρχον φωτιστικό. Τα αποξηλωμένα φωτιστικά μεταφέρονται με δαπάνη και ευθύνη του προμηθευτή, σε αποθήκες που θα υποδείξει η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου. Περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα (καλώδια, συστολές προσαρμογής, κ.τ.λ.) για την άρτια εγκατάστασή του. Μετά από δοκιμές, και όλες τις απαιτούμενες παρεμβάσεις και εργασίες, παράδοση σε πλήρη και άρτια λειτουργία. Κατά τα λοιπά ισχύει ό,τι αναφέρεται σχετικά στις «Τεχνικές Προδιαγραφές» και στην «Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων» της παρούσας.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Σαράντα πέντε Ευρώ (45,00 €)**

ΑΡΘΡΟ 2°

Φωτιστικό LED – Ονομαστικής ισχύος 40±3 W

Προμήθεια με τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων για τοποθέτηση σε βραχίονα, τεχνολογίας LED, τα οποία θα εγκατασταθούν εξ αρχής ή θα αντικαταστήσουν υπάρχοντα φωτιστικά παλαιάς τεχνολογίας. Το φωτιστικό αυτό θα είναι ονομαστικής ισχύος 40±3 W, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Προκήρυξης. Το φωτιστικό θα φέρει όλη την απαραίτητη σήμανση CE. Τοποθετείται επί ιστού ή θέσης τοποθέτησης με νέο βραχίονα, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί με προσοχή τυχόν υπάρχον φωτιστικό. Τα αποξηλωμένα φωτιστικά μεταφέρονται με δαπάνη και ευθύνη του προμηθευτή, σε αποθήκες που θα υποδείξει η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου. Περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα (καλώδια, συστολές προσαρμογής,

κ.τ.λ.) για την άρτια εγκατάστασή του. Μετά από δοκιμές, και όλες τις απαιτούμενες παρεμβάσεις και εργασίες, παράδοση σε πλήρη και άρτια λειτουργία. Κατά τα λοιπά ισχύει ό,τι αναφέρεται σχετικά στις «Τεχνικές Προδιαγραφές» και στην «Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων» της παρούσας.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Πενήντα πέντε Ευρώ (55,00 €)**

ΑΡΘΡΟ 3°

Φωτιστικό LED – Ονομαστικής ισχύος 60±5 W

Προμήθεια με τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων για τοποθέτηση σε βραχίονα, τεχνολογίας LED, τα οποία θα εγκατασταθούν εξ αρχής ή θα αντικαταστήσουν υπάρχοντα φωτιστικά παλαιάς τεχνολογίας. Το φωτιστικό αυτό θα είναι ονομαστικής ισχύος 60±5 W, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας Προκήρυξης. Το φωτιστικό θα φέρει όλη την απαραίτητη σήμανση CE. Τοποθετείται επί ιστού ή θέσης τοποθέτησης με νέο βραχίονα, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί με προσοχή τυχόν υπάρχον φωτιστικό. Τα αποξηλωμένα φωτιστικά μεταφέρονται με δαπάνη και ευθύνη του προμηθευτή, σε αποθήκες που θα υποδείξει η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου. Περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα (καλώδια, συστολές προσαρμογής, κ.τ.λ.) για την άρτια εγκατάστασή του. Μετά από δοκιμές, και όλες τις απαιτούμενες παρεμβάσεις και εργασίες, παράδοση σε πλήρη και άρτια λειτουργία. Κατά τα λοιπά ισχύει ό,τι αναφέρεται σχετικά στις «Τεχνικές Προδιαγραφές» και στην «Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων» της παρούσας.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Εξήντα πέντε Ευρώ (65,00 €)**

ΑΡΘΡΟ 4°

Βραχίονες φωτιστικών

Οι βραχίονες στήριξης φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνα με την Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ως ισχύουν. Η ονομαστική διάμετρος της διατομής του βραχίονα τους θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 50 mm. Ο διαμήκης άξονας του βραχίονα του φωτιστικού σώματος θα έχει κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο σχηματίζοντας γωνία από 0° έως 15°. Η εσωτερική διάμετρος του βραχίονα θα είναι τουλάχιστον 28 mm, χωρίς προεξοχές ή εμπόδια που εμποδίζουν την διέλευση των καλωδίων του φωτιστικού σώματος. Κατά τα λοιπά ισχύει ό,τι αναφέρεται σχετικά στις «Τεχνικές Προδιαγραφές» και στην «Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων» της παρούσας.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Έξι ευρώ (6,00 €)**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΣΠΟΡΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ: ΑΛΜΥΡΟΥ
ΤΙΤΛΟΣ: ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ
Προϋπολογισμός: 86.000,00 ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Αλμυρός 10/12/2017

Ο Συντάξας

Σπανός Ευάγγελος

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη

Τμήματος Τεχνικών Έργων

Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Γκίκα Μαριάνθη

Πολιτικός Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη Δ/σης

Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Αδάμου Αικατερίνη

Αρχιτέκτων Μηχανικός

με βαθμό Β'



ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1ο

Αντικείμενο Προμήθειας

Με τη μελέτη αυτή ζητείται η προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων νέας τεχνολογίας τύπου LED - (Light Emitting Diode – Δίοδος Εκπομπής Φωτός) για εφαρμογή σε διακεκριμένα σημεία εντός του Δήμου Αλμυρού. Στόχος είναι η αντικατάσταση παλαιών συμβατικών φωτιστικών και η προσθήκη νεωτέρων, όπου απαιτείται.

ΑΡΘΡΟ 2ο

Ισχύουσες διατάξεις

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις:

1. Του Ν. 3463/2006 «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων».
2. Του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
3. Των σχετικών εγκυκλίων του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, εφόσον συμβιβάζονται με το νόμο 4412/2016 και την Π1/3305/2010 απόφαση του Υπ. Οικονομικών, όπως κάθε φορά ισχύει.
4. Της Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, όπως τροποποίησαν τις Υ.Α. Δ13/β/οικ.5781/21.12.94 (ΦΕΚ Β'/967/28.12.1994), Υ.Α. ΕΗ1/οικ.123/8.3.88 (ΦΕΚ Β'/177/31.3.1988) και Υ.Α. ΕΗ1/οικ.481 (ΦΕΚ Β'/573/9.9.1986).
5. Του προτύπου ΕΛΟΤ EN 13201.1,2,3 & 4 περί Φωτισμού οδών-Μέρη 1,2,3 & 4/16.03.2004 ως ισχύει
6. Την κατευθυντήρια Οδηγία 13 με αρ. πρωτ. 1111 της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων συμβάσεων η οποία εκδόθηκε στις 04.03.2016 με θέμα «Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλότητας : ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα».

ΑΡΘΡΟ 3ο

Τεχνικές προδιαγραφές

1. Αντικείμενο της προμήθειας

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η προμήθεια (ως κύριο) και η εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων χαμηλών ιστών (ύψους ≤ 20 m) νέας τεχνολογίας τύπου Διόδου Φωτοεκπομπής – LED (Light Emitting Diode) για εφαρμογή σε διακεκριμένα σημεία εντός του Δήμου Αλμυρού. Βασικός στόχος είναι η αντικατάσταση παλαιών συμβατικών φωτιστικών.

Η προμήθεια και εγκατάσταση των νέων φωτιστικών LED στο Δήμο Αλμυρού, αποσκοπεί κυρίως:

α) στην μείωση των εξόδων του Δήμου (εξορθολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης, μείωση κόστους συντήρησης κλπ) και τη εξασφάλιση πόρων για άλλες δραστηριότητες,

β) στη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος του Δήμου και της αντίστοιχης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, της φωτορύπανσης και της συνεχούς ρύπανσης του περιβάλλοντος από την απόθεση των συμβατικών λαμπτήρων που βρίσκονται εκτός λειτουργίας,

γ) στην μείωση των ατυχημάτων μέσω της βελτίωσης της ποιότητας του φωτισμού και

δ) στην αύξηση του αισθήματος ασφάλειας των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης αλλά και στη βελτίωση του επιχειρηματικού κλίματος.

ε) στην αναβάθμιση και βελτίωση του δικτύου των ιστών και σωμάτων φωτισμού (πλην λαμπτήρων) στην κατεύθυνση της αύξησης της αντοχής σε φθορές από συνεχή υπαίθρια καταπόνηση, ιδιαιτέρως σε παραθαλάσσιες περιοχές με έκθεση στην προσβολή της διάβρωσης

2. Πλεονεκτήματα

Τα φωτιστικά τύπου LED σεβόμενα το περιβάλλον, παρέχουν καθαρής και προηγμένης τεχνολογίας φωτισμό. Χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια από τις συμβατικές λύσεις φωτισμού, επιτυγχάνοντας έτσι τη δραστική μείωση των εκπομπών άνθρακα. Αποτελούν ίσως την καλύτερη εφαρμόσιμη λύση φωτισμού, στα πλαίσια ανάπτυξης μορφών πράσινης ενέργειας. Τα φωτιστικά LED εκτός της άμεσης οικονομίας σε ηλεκτρική ενέργεια και της άμεσης εξοικονόμηση οικονομικών πόρων σε επίπεδο Δήμου, έχουν και σημαντικά μειωμένες απαιτήσεις σε συντήρηση, λόγω του αυξημένου χρόνου ζωής τους. Συνεπώς η εξοικονόμηση πολλαπλών πόρων σε επίπεδο Δήμου είναι ίσως πρωταρχικής σημασίας.

3. Αναλυτική περιγραφή προμήθειας

Αναλυτικότερα με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση σε συνεννόηση με τους αρμόδιους υπαλλήλους:

A. Διακοσίων εξήντα (260) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 30 ± 2 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποιινή αποκλεισμού για τις αποκλειστικής απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου

securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης IK \geq 08 κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας \geq 95%.

- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficacy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W.
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι \geq 50.000 ώρες λειτουργίας για τα Φωτιστικά σώματα,
- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.
- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και +45 °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι \geq 0,9.
- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ να αναφέρονται και να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/ΕΚ σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.
 - ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
 - ✓ Κανονισμός 2008/765/ΕΚ Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων

- ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS
- ✓ Οδηγία 2014/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).
- ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μεθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης – απαιτήσεις ατρωσίας EMC
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας IK)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να

προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας $\leq 30\%$ της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να έχει τα ευρύτερα όρια ανεκτής διακύμανσης από 150 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

B. Εξακοσίων είκοσι (620) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 40 ± 3 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινή αποκλεισμού για τις αποκλειστικές απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης $IK\geq 08$ κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας $\geq 95\%$.
- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficacy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W .
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι ≥ 50.000 ώρες λειτουργίας για τα Φωτιστικά σώματα,
- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.
- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και $+45$ °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$.

- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης EK και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης EK να αναφέρονται και να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/EK σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.
 - ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/EK, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
 - ✓ Κανονισμός 2008/765/EK Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων
 - ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS
 - ✓ Οδηγία 2014/35/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).
 - ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).
 - ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μεθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών
 - ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης – απαιτήσεις ατρωσίας EMC

- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας IK)
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας $\leq 30\%$ της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να έχει τα ευρύτερα όρια ανεκτής διακύμανσης από 150 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

Γ. Τριακοσίων (300) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος 60 ± 5 W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινής αποκλεισμού για τις αποκλειστικές απαρίθμησης προδιαγραφές:

- Το σύνολο του προϊόντος, των εξαρτημάτων, και των παρελκόμενων θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα, όχι ανακατασκευασμένα, και θα είναι βιομηχανικά προϊόντα και όχι ιδιοκατασκευές.
- Τα σώματα θα αποτελούνται από κέλυφος, κατάλληλη διάταξη και όχι λυχνιολαβή, συγκράτησης φωτεινών πηγών ελαχίστου αριθμού δέκα (10) τουλάχιστον (LED) και προαιρετικά από διαφανή κώδωνα/κάλυμμα ανθεκτικό σε υψηλές αναπτυσσόμενες και χαμηλές εξωτερικές θερ/σίες: είτε γυάλινο τύπου securit, είτε ευκάμπτου θερμοπλαστικού ανθεκτικού σε κρούσεις, με βαθμό κρούσης $IK \geq 08$ κατά ΕΛΟΤ EN 62262 και σταθεροποιημένου ως προς UV ακτινοβολία και καιρικές συνθήκες, και ένα ή περισσότερα κάτοπτρα/ανακλαστήρες ανακλαστικότητας $\geq 95\%$.

- Η Φωτεινή απόδοση του τοποθετημένου φωτιστικού χωρίς απώλειες (Initial LED Efficacy) (lm/W) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 lm/W.
- Η προστασία από εισχώρηση νερού – σκόνης (Resistance to Dust and Moisture - IP) πρέπει να είναι IP65 ή μεγαλύτερη για όλα τα μέρη του φωτιστικού.
- Η θερμοκρασία χρώματος (Color Light Temperature - CLT) πρέπει να είναι μεταξύ 3.500 K – 5.500 K.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι ≥ 50.000 ώρες για τα Φωτιστικά σώματα,
- Η κλάση μόνωσης πρέπει να είναι Class I ή II.
- Όλες οι συνδέσεις οι οποίες πραγματοποιούνται στο εσωτερικό του φωτιστικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με ειδικούς συνδέσμους.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30 °C και $+45$ °C
- Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$.
- Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE, να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης EK και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν(Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011).
- Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά σχετικά με την ως άνω δήλωση συμμόρφωσης EK αναφέρονται και συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:
 - ✓ Κανονισμός ΕΕ με αρ. 1194/2012 Επιτροπής της 12.12.2012 για την εφαρμογή της Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2009/125/ΕΚ σχετικά με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για λαμπτήρες διόδων φωτοεκπομπής και συναφή εξοπλισμό.
 - ✓ Οδηγία Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 21.10.09 : 2009/125/ΕΚ, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΠΔ 7/31.01.2011 (ΦΕΚ 14/Α'/11.02.2011) και ισχύει
 - ✓ Κανονισμός 2008/765/ΕΚ Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 9.07.08 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας αγοράς όσον αφορά την εμπορία προϊόντων
 - ✓ Οδηγία ΕΕ: 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Restriction of hazardous substances) RoHS.

- ✓ Οδηγία 2014/35/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014 περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης – χαμηλής τάσης LVD, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις: ΚΥΑ 470/85 (ΦΕΚ 183/Β'/1985), ΚΥΑ 6467/608/88 (ΦΕΚ 214/Β'/1988), ΚΥΑ 27356/91 (ΦΕΚ 78/Β'/1992), ΚΥΑ 16717/5052/94 (ΦΕΚ 992/Β'/1994), ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001) και ΥΑ Οικ.51157/ΔΤΒΝ 1129/17.5.2016 (ΦΕΚ Β/1425/20.05.2016).
- ✓ Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26.02.2014, περί εναρμόνισης των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία :ΥΑ ΟΙΚ.37764/873/Φ342 (ΦΕΚ Β' 1602/07.06.2016).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μέθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού και παρομοίων συσκευών.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61547 για εξοπλισμό για φωτισμό γενικής χρήσης – απαιτήσεις ατρωσίας EMC.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 61000/3.2 για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC), Μέρος 3 : όρια, Τμήμα 2 : όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος (ρεύμα εισόδου συσκευής ≤ 16 A ανά φάση).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62262 για βαθμούς προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κώδικας IK).
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-1 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 1 : Γενικές απαιτήσεις και δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 για φωτιστικά σώματα, Μέρος 2-3 : Ειδικές απαιτήσεις - φωτιστικά σώματα για οδικό φωτισμό
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62471 ή ΕΛΟΤ EN 62778 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων. Αν δεν γίνεται ρητή αναφορά στα ως άνω πρότυπα, είναι αρκετή η αναφορά του ΕΛΟΤ EN 60598 (βλ. ανωτέρω)
- ✓ IESNA LM 80-08 για τήρηση διαδικασίας μέτρησης φωτεινής ροής φωτεινών πηγών διόδων φωτοεκπομπής (Measuring lumen maintenance of LED light sources).

Είναι επιθυμητή αλλά όχι υποχρεωτική, ως τεκμήριο συμμόρφωσης με το ως άνω πρότυπο Έκθεση δοκιμής του φωτιστικού στο LM 80-08, από την οποία να προκύπτει ότι η απώλεια φωτεινής ροής μετά το πέρας των ελαχίστως απαιτούμενων 50.000 ωρών λειτουργίας ≤ 30% της ονομαστικής φωτεινής ροής.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να κυμαίνεται από 150 V AC έως 277 V AC.

Τα ως άνω φωτιστικά θα αντικαταστήσουν υφιστάμενα οδοφωτισμού και θα είναι αναρτημένα σε ιστούς ύψους άνω των 6,5 μέτρων που είναι το συνιστώμενο ύψος σημείου φωτός με την χρήση κατάλληλου βραχίονα. Σε ότι αφορά τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στους φωτομετρικούς υπολογισμούς η απόσταση των ιστών/φωτιστικών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 35 μέτρα, όταν αντικαθιστούν παλαιότερα τοποθετημένα, σε οδούς μεγίστου πλάτους 6,5 έως 8 μέτρων, δυο λωρίδων κυκλοφορίας κατηγορίας αυτοκινητοδρόμων και δρόμων κατοικημένων περιοχών κλάσεων ME3-ME5. Η ακριβής εφαρμογή των χαρακτηριστικών των υπό προμήθεια φωτιστικών σε ευρέως διαδεδομένα λογισμικά (ενδεικτικού τύπου DIALux 4.12, ισοδύναμο της Relux κ.τ.λ.), θα πρέπει να δίνει θετική φωτοτεχνική μελέτη, πριν την εγκατάστασή τους. Για το λόγο αυτό απαιτούνται να προσκομιστούν εκτός από την τεχνική προσφορά στην υπηρεσία, τα με πρόθεμα .ies αρχεία φωτομετρικών δεδομένων και τεχνικών πληροφοριών των προσφερόμενων φωτιστικών LED σε cd. Στη διακριτική ευχέρεια της υπηρεσίας που παρακολουθεί την εκτέλεση της σύμβασης και του επόπτη υπαλλήλου αυτής είναι το να ζητηθεί αντίγραφο της ως άνω φωτοτεχνικής μελέτης προ της κάθε φορά εγκατάστασης των φωτιστικών κατά μήκος μιας οδού, αφού προηγηθεί εισαγωγή στο λογισμικό των πραγματικών δεδομένων της οδού αυτής.

Δ. Οκτακόσιοι εννέα (809) Βραχίονες, με ελάχιστες προδιαγραφές:

Το φωτιστικά των κατηγοριών Α, Β και Γ τοποθετούνται επί θέσης τοποθέτησης ή ιστού με νέο μονό βραχίονα, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί με προσοχή τυχόν υπάρχον φωτιστικό. Οι βραχίονες στήριξης φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνα με την Απόφαση Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ως ισχύουν.

Η ισοδύναμη ονομαστική διάμετρος της διατομής τους θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 50 mm εξωτερικά, με επιτρεπτά σχήματα αυτής : κυκλικό, κολουροκωνικό ή ελλειψοειδές. Ο διαμήκης άξονας του φωτιστικού σώματος θα έχει κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο σχηματίζοντας γωνία από 0° έως 15°, με κριτήριο επιλογής της γωνίας να εκπληρούνται κατά την φωτοτεχνική μελέτη ακόμη και της πιο δυσμενούς περιπτώσεως, οι απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 13201.1,2,3 & 4. Η εσωτερική διάμετρος του βραχίονα θα είναι τουλάχιστον 28 mm, χωρίς προεξοχές ή εμπόδια που εμποδίζουν την διέλευση των καλωδίων του φωτιστικού σώματος. Η κατασκευή τους θα πρέπει να εξασφαλίζει κάμψη των καλωδίων με ακτίνα μεγαλύτερη ή ίση από 75 mm. Οι βραχίονες θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461) και ηλεκτροστατικά βαμμένοι σε απόχρωση συμβατή με αυτή των αποξηλωμένων ή όταν δεν υφίστανται κατά την υπόδειξη της παρακολουθούσας την εκτέλεση της σύμβασης υπηρεσίας ή

του τυχόν ορισμένου επόπτη υπαλλήλου αυτής. Η επιλογή τους θα λαμβάνει υπόψη της το βάρος και την επιφάνεια – όγκο των προτεινομένων φωτιστικών. Τα μήκη τους θα είναι μεταξύ 0,8 και 1,2 m. Το άκρο των βραχιόνων θα πρέπει να έχει κατάλληλη διαμόρφωση ελαχίστου μήκους και ονομαστικής διαμέτρου κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, ώστε να προσαρμόζεται το φωτιστικό σώμα με ενσφήνωση του ενός τεμαχίου μέσα στο άλλο και οι σχετικές αποστάσεις προβολής να συμμορφώνονται με το ως άνω πρότυπο.

Οι βραχίονες των Α, Β και Γ πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που τους αφορούν.

Ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά αναφέρονται και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα τεκμήρια συμμόρφωσης τα παρακάτω:

- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-1 Lighting columns - Part 1: Definitions and terms -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 1: Ορισμοί και όροι
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-2 E2 Lighting Columns - Part 2: General requirements and dimensions -- Ιστοί Φωτισμού - Μέρος 2: Γενικές απαιτήσεις και διαστάσεις
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-1 E2 Lighting columns - Part 3-1: Design and verification - Specification for characteristic loads -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-1: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Προδιαγραφή για χαρακτηριστικά φορτία
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-2 E2 Lighting columns - Part 3-2: Design and verification - Verification by testing -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-2: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Επαλήθευση με δοκιμές
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-3-3 E2 Lighting columns - Part 3-3: Design and verification - Verification by calculation -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 3-3: Σχεδιασμός και επαλήθευση - Επαλήθευση βάσει υπολογισμών.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 40-6 E3 Lighting columns - Part 6: Requirements for aluminium lighting columns -- Ιστοί φωτισμού - Μέρος 6: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από αλουμίνιο.
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO15607 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - General rules -- Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών – Γενικοί κανόνες
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO 15609-1 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 1: Arc welding- - Προδιαγραφή και έγκριση διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών - Προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης - Μέρος 1: Συγκόλληση τόξου

- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO 15613 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials- Qualification based on pre-production welding test -- Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών - Αξιολόγηση καταλληλότητας βασιζόμενη σε δοκιμή συγκόλλησης κατά την διαδικασία πριν την παραγωγή
- ✓ ΕΛΟΤ EN ISO1461 Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods -- Επικαλύψεις με γαλβανισμό εν θερμώ ετοιμών προϊόντων από σίδηρο και χάλυβα - προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών

5. Εγγυήσεις

3) Όλα τα προϊόντα θα συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση πέντε (5) ετών για την κατασκευή. Η εγγύηση έχει ως χρόνο έναρξης την ημέρα της οριστικής παραλαβής των προϊόντων από την αρμόδια Επιτροπή και καλύπτει την καλή λειτουργία της ολικής κατασκευής και τη δωρεάν αποκατάσταση βλαβών που δεν οφείλονται σε κακούς χειρισμούς ή κακή μεταχείριση των προϊόντων.

4) Για όλα τα προϊόντα θα υπάρχουν και θα παρέχονται ανταλλακτικά για μία πενταετία.

6. Συμπληρωματικά Στοιχεία Τεχνικής Προσφοράς

Ο (υπό)φάκελος της Τεχνικής Προσφοράς θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά και επί ποινή αποκλεισμού, τα παρακάτω στοιχεία:

1. Στην τεχνική προσφορά θα δίνονται η προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας, που με ποινή αποκλεισμού δεν μπορεί να είναι μικρότερη από πέντε (5) έτη, και ο χρόνος παράδοσης, που με ποινή αποκλεισμού δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 30 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης,
2. Θα κατατεθεί Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO 9001 ή ισοδύναμα αυτών όπως ισχύουν σήμερα, **των κατασκευαστών των προσφερόμενων ειδών**. Πιστοποιητικά των οποίων η ισχύς έχει λήξει, δεν γίνονται δεκτά και η αντίστοιχη προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.
3. Τα φωτιστικά και οι βραχίονες θα φέρουν όλες τις απαραίτητες σημάνσεις και δηλώσεις συμμόρφωσης CE (Κανονισμός 305/2011/ΕΕ της 9.03.2011), τα οποία θα επισυνάπτονται στην τεχνική προσφορά.
4. Η επιχείρηση θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να :

A. Δραστηριοποιείται σε τομέα Εμπορίας Φωτιστικών

B. Δραστηριοποιείται στον ως άνω Τομέα για μία τριετία κατ' ελάχιστον, με αποδεικτικό μέσο Βεβαίωση ή πιστοποιητικό εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο, από όπου να προκύπτει ότι ο οικονομικός φορέας δραστηριοποιείται στον ως άνω Τομέα με σχετικό ειδικό κύκλο εργασιών εντός του τελευταίου έτους : 2017, διαφορετικά εντός του 2016, η ημερομηνία έναρξης της δραστηριότητας της εταιρείας και ο τομέας δραστηριότητάς της.

Γ. Έχει εκτελέσει, κατά μέγιστο όριο την τελευταία πενταετία (5ετία) σύμβαση με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών νέας τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (ανεξαρτήτως προϋπολογισμού). Δια τούτο, προσκομίζεται Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, όπου θα δηλώνονται, (επί ποινή αποκλεισμού), όλα τα παραπάνω, συνοδευόμενα από,

— εάν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή,

— εάν ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, βεβαίωση του αγοραστή που να επιβεβαιώνει τις αναφορές του οικονομικού φορέα (ο.φ.), ή εάν τούτο δεν είναι δυνατόν, με απλή υπεύθυνη δήλωση του ο.φ. ασχέτως αν η προμήθεια έγινε από τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό ο.φ. ή τρίτο στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται ο οικονομικός φορέας και έχει δηλωθεί στο ΤΕΥΔ.

- 5.** Βεβαίωση του εργοστασίου/εργοστασιακού οίκου/Ομίλου ή του αποδεδειγμένα με βάση πρόσφατη επιστολή επισήμου αντιπροσώπου του (επί ποινή αποκλεισμού,ότι: Δεσμεύεται να παρέχει στο Δήμο εργοστασιακή ΕΓΓΥΗΣΗ για το σύνολο των Φωτιστικών που θα προμηθεύσει τον Ανάδοχο, και για όλο τον τουλάχιστον πενταετή συνολικό χρόνο εγγύησης που προσφέρει ο Συμμετέχων, (που θα αναγράφεται πλήρως) και Υπεύθυνη Δήλωση ανάδοχου οικονομικού φορέα ότι δεσμεύεται να πιστοποιήσει στο Δήμο, την ορθή και άρτια τοποθέτηση του συνόλου των φωτιστικών σωμάτων από τα συνεργεία του ή συνεργεία συνεργαζόμενου τρίτου. Σε περίπτωση αστοχίας πάσης φύσεως υλικού ή παρελκομένου εντός του χρόνου εγγύησης αυτό θα αποκαθίσταται σε πλήρη και κανονική λειτουργία, το αργότερο εντός χρονικού διαστήματος πέντε (5) ημερών από την αναγγελία της βλάβης/αστοχίας στον ανάδοχο οικονομικό φορέα και αυτό θα δηλώνεται σε σχετική Υπεύθυνη Δήλωση.
- 6.** Τα με πρόθεμα .ies αρχεία φωτομετρικών δεδομένων και τεχνικών πληροφοριών των προσφερόμενων φωτιστικών LED σε cd.
- 7.** Υπεύθυνη δήλωση όπου θα δηλώνεται η συμφωνία του προσφερόμενου είδους σε σχέση με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης.
- 8.** Πλήρη περιγραφή του προσφερόμενου είδους και των επί μέρους λειτουργιών του στην Ελληνική. Μετά από κάθε αναλυτική περιγραφή και τεκμηρίωση, ο προσφέρων πρέπει να επισυνάπτει τα απαραίτητα τεχνικά φυλλάδια, λίστα ανταλλακτικών, την διάρκεια και τους όρους της εγγύησης καλής λειτουργίας, prospectus και ότι άλλο τεκμηριωτικό στοιχείο διαθέτει που αποδεικνύει τη συμμόρφωση του προσφερόμενου είδους με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών ώστε να είναι εύκολη η αξιολόγηση από την αρμόδια επιτροπή.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Αλμυρός [10/12/2017](#)

Ο Συντάξας

Η Προϊστ/νη

Η Προϊστ/νη Δ/νσης

Τμήματος Τεχνικών Έργων

Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών
&Πολεοδομίας

Σπανός Ευάγγελος

Γκίκα Μαριάνθη

Αδάμου Αικατερίνη

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Πολιτικός Μηχανικός

Αρχιτέκτων Μηχανικός με
βαθμόΒ'

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ & ΣΠΟΡΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ**
Προϋπολογισμός: **86.000,00 ΕΥΡΩ**
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2017**



ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο

Αντικείμενο της προμήθειας

Ά ρ θ ρ ο 2ο **Διατάξεις που ισχύουν**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις:

1. Του Ν. 3463/2006 «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων».
2. Του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
3. Των σχετικών εγκυκλίων του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, εφόσον συμβιβάζονται με το νόμο 4412/2016 και την Π1/3305/2010 απόφαση του Υπ. Οικονομικών, όπως κάθε φορά ισχύει.
4. Της Υ.Α. Δ13/β/οικ.16522 (ΦΕΚ Β' 1792 3.12.2004) περί «Φωτομετρικών στοιχείων και Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και της σχετικής με αρ. πρωτ. : Δ13/β/4318/8.03.2005 Εγκυκλίου 1 ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, όπως τροποποίησαν τις Υ.Α. Δ13/β/οικ.5781/21.12.94 (ΦΕΚ Β'/967/28.12.1994), Υ.Α. ΕΗ1/οικ.123/8.3.88 (ΦΕΚ Β'/177/31.3.1988) και Υ.Α. ΕΗ1/οικ.481 (ΦΕΚ Β'/573/9.9.1986).
5. Του προτύπου ΕΛΟΤ EN 13201.1,2,3 & 4 περί Φωτισμού οδών-Μέρη 1,2,3 & 4/16.03.2004 ως ισχύει
6. Την κατευθυντήρια Οδηγία 13 με αρ. πρωτ. 1111 της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων συμβάσεων η οποία εκδόθηκε στις 04.03.2016 με θέμα «Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλότητας : ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα».

Ά ρ θ ρ ο 3ο **Συμβατικά τεύχη**

Συμβατικά τεύχη κατά σειρά ισχύος είναι:

- α) Η προκήρυξη του διαγωνισμού
 - β) Η οικονομική προσφορά του αναδόχου
 - γ) Η τεχνική προσφορά του αναδόχου
 - δ) Η Γενική και Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων της Μελέτης
 - ε) Το ενδεικτικό τιμολόγιο Μελέτης και οι Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης.
- στ) Ο προϋπολογισμός προσφοράς του αναδόχου
- ζ) Η Τεχνική Έκθεση της Μελέτης

Ά ρ θ ρ ο 4ο **Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό διαγωνισμό με τους όρους που θα καθορίσει η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Αλμυρού κατά τις διατάξεις των άρθρων 2 – 6, 18 – 49, 53 – 67, 69 – 75, 78 – 123, 129 -133 και 200 έως 221 του Βιβλίου Ι «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως ορίζεται το πεδίο εφαρμογής αυτών στο αρ. 1 του ίδιου Ν.4412/2016 .

Ά ρ θ ρ ο 5ο

Η δαπάνη δημοσίευσης της προκήρυξης επιβαρύνει τον ανάδοχο.

Ά ρ θ ρ ο 6ο **Κατακύρωση και ανάθεση – Συμφωνητικό-σύμβαση**

Η κατακύρωση και ανάθεση καθώς και οι λοιπές διαδικασίες σύναψης συμφωνητικού-σύμβασης, διέπονται από τις διατάξεις του αρ. 105 του Ν. 4412/2016. Ειδικότερα :

Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης προμηθειών, το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο, με αιτιολογημένη εισήγησή του, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό, που θα καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί αμέσως την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως με τηλεμοιοτυπία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κ.λπ., επί αποδείξει.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον και όταν συντρέξουν σωρευτικά τα εξής:

α) άπρακτη πάροδος των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων στις κείμενες διατάξεις βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής Προστασίας και από τις αποφάσεις αναστολών επί αυτών,

β) ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του Ν. 4129/2013, εφόσον απαιτείται και

γ) κοινοποίησή της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον ο τελευταίος υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του Ν. 4412/2016, έπειτα από σχετική πρόσκληση.

Μετά την επέλευση των εννόμων αποτελεσμάτων της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, εντός είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης.

Η υπογραφή του συμφωνητικού έχει αποδεικτικό χαρακτήρα. Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2 του άρθρου 106 του Ν. 4412/2016.

Με την πρόσκληση υπογραφής του συμφωνητικού, αυτό καταρτίζεται από τον ΟΤΑ και υπογράφεται και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη, όπως ορίζεται με τα άρθρα αρ. 105 και 135 του Ν. 4412/2016.

Ά ρ θ ρ ο 7 ο

Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό

Η εγγύηση εκδίδεται υπέρ του συμμετέχοντος για ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της Σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο Φ.Π.Α. 24%. Παρέχεται δε με εγγυητική επιστολή η οποία ανεξάρτητα από το όργανο το οποίο την εκδίδει πρέπει να αναφέρει και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και σε κάθε περίπτωση να συμφωνεί με τα υποδείγματα που υπάρχουν στη σχετική διακήρυξη.

Η εγγύηση συμμετοχής που αφορά τον προμηθευτή στον οποίον κατακυρώθηκε ή

ανατέθηκε η προμήθεια, επιστρέφεται με την κατάθεση της προβλεπόμενης εγγύησης καλής εκτέλεσης. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες μετά:

- α) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και
- β) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ασφαλιστικών μέτρων ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, και
- γ) την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με το άρθρα 35 και 36 του Ν. 4129/2013 (Α' 52), εφόσον απαιτείται.

Άρθρο 8ο

Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση, υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 5% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς το Φ.Π.Α. και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 του Ν.4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης χωρίς το ΦΠΑ.

Οι ως άνω εγγυήσεις επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης καταπίπτουν στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτουν συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου.

Άρθρο 9ο

Εγγύηση καλής λειτουργίας

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση, υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής λειτουργίας για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακλύπουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών μετά των σχετικών εργασιών εγκατάστασής τους, κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Η διάρκεια του χρονικού διαστήματος της εγγύησης θα ξεκινά από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής των εγκατεστημένων αγαθών από το Δήμο Αλμυρού και θα είναι τουλάχιστον πενταετής, όπως ειδικότερα θα καθορίζεται από τη Σύμβαση. Η εγγυητική επιστολή καλής λειτουργίας έχει ύψος ίσο με το 5% της συμβατικής αξίας χωρίς το ΦΠΑ. Στο χρονικό διάστημα ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας ισχύουν οι διατάξεις περί εγγυημένης λειτουργίας εγγύησης του αρ. 215 του Ν. 4412/2016, σύμφωνα με τις οποίες ο ανάδοχος οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη, ακόμη και προς τρίτους, με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές

προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Οι εγγυήσεις των ως άνω άρθρων 7, 8 και 9 εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυήσεις των ως άνω άρθρων 7, 8 και 9 περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

α) την ημερομηνία έκδοσης,

β) τον εκδότη,

γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται (ή τον κύριο του έργου ή τον φορέα κατασκευής στις περιπτώσεις Δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών),

δ) τον αριθμό της εγγύησης,

ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,

στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση,

ζ) τους όρους ότι:

αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και

ββ) ότι σε περίπτωση κατάρτησης αυτής, το ποσό της κατάρτησης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,

η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης ή πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού,

θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,

ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

Άρθρο 10ο

Έκπτωση του αναδόχου – Μатаίωση του διαγωνισμού

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει τη Σύμβαση, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν δε κανένας από τους συμμετέχοντες - προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή Σύμβασης, η διαδικασία

ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2 του άρθρου 106 του Ν. 4412/2016. Άλλοι λόγοι ματαίωσης της ανωτέρω διαδικασίας περιγράφονται στις διατάξεις του άρθρου 106 του Ν. 4412/2016. Η αναθέτουσα αρχή με ειδικά αιτιολογημένη απόφασή της, μετά από γνώμη του αρμόδιου οργάνου είναι η μόνη αρμόδια για την ματαίωση της διαδικασίας ανάθεσης δημόσιας σύμβασης.

Ειδικότερα, η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά κατά του αναδόχου, αν ενδεικτικά συντρέχει μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α) Καθυστερήσει υπαίτια, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση από της υπογραφής της συμβάσεως την έναρξη των σχετικών εργασιών, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση, κατά τις διατάξεις της παραγράφου 5 του άρθρου 105 του Ν. 4412/2016.

β) Παραλείπει συστηματικά την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή Προστασίας του περιβάλλοντος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτή απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της αναθέτουσας αρχής προς τον ανάδοχο.

γ) Δεν αντικαταστήσει τις υπηρεσίες ή/και τα παραδοτέα που απορρίφθηκαν από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει η συνολική διάρκεια σύμβασης (οριστική απόρριψη ολοκλήρου ή μέρους των παρεχομένων υπηρεσιών ή/και παραδοτέων) κατά την παρ. 1 του αρ. 213 ή/και την παρ. 2 αρ. 220 του Ν. 4412/2016.

δ) Διαπιστωθεί ότι προσκόμισε πλαστή εγγυητική επιστολή

ε) εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν εγκατέστησε, επισκεύασε ή συντήρησε αυτά υπαίτια, μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 (παρ. 5) του Ν. 4412/2016.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του αρ. 203 του Ν. 4412/2016.

Ά ρ θ ρ ο 11ο

Πλημμελής κατασκευή - τήρηση νομοθεσίας

Εάν η κατασκευή και η λειτουργία του υπό προμήθεια είδους, δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης, ή εμφανίζει ελαττώματα ή κακοτεχνίες, τότε εφαρμόζονται οι διατάξεις που αναφέρονται στα άρθρα 213 ή/και 220 του Ν. 4412/2016.

Κατά την εκτέλεση των δημόσιων συμβάσεων, οι οικονομικοί φορείς τηρούν τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν.4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την

εκτέλεση των Δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

Άρθρο 12ο

Φόροι, τέλη, κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους βάσει των κείμενων διατάξεων φόρους, τέλη και κρατήσεις που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει το Δήμο.

Άρθρο 13ο

Παραλαβή υλικών – Τρόπος πληρωμής

Η παραλαβή του υπό προμήθεια είδους θα γίνει από επιτροπή παραλαβής η οποία έχει συγκροτηθεί με Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου σύμφωνα με το άρθρο 221 του Ν.4412/2016.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στη σύμβαση και στα άρθρα 206 έως 208 του Ν.4412/2016.

Η πληρωμή της αξίας των υλικών και εργασιών θα γίνει μετά την παραλαβή και εγκατάσταση του υλικού, κατά τις διατάξεις του αρ. 200 του Ν.4412/2016. Ο τρόπος πληρωμής πρέπει να αναφέρεται στην οικονομική προσφορά των συμμετεχόντων.

Άρθρο 14ο

Συμφωνία με τεχνικές προδιαγραφές – Τεχνικά στοιχεία προσφοράς

Η κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από πλήρη τεχνική περιγραφή, prospectus και ότι είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση των προσφορών.

Τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Προτεινόμενες λύσεις που παρουσιάζουν αποκλίσεις ή υστέρηση σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές σε βασικούς μηχανισμούς ή λειτουργικά χαρακτηριστικά, απορρίπτονται κατά τα περιγραφόμενα ειδικότερα στη σχετική Τεχνική Περιγραφή. Επίσης απορρίπτονται προσφορές με ασαφή ή ελλιπή τεχνική προσφορά.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Αλμυρός 10/12/2017

Ο Συντάξας

Σπανός Ευάγγελος

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη

Τμήματος Τεχνικών Έργων

Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Γκίκα Μαριάνθη

Πολιτικός Μηχανικός

Αλμυρός 10/12/2017

Η Προϊστ/νη Δ/σης

Τεχνικών Υπηρεσιών &
Πολεοδομίας

Αδάμου Αικατερίνη

Αρχιτέκτων Μηχανικός

με βαθμό Β'