



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

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**  
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ-ΒΕΛΤΙΩΣΗ  
ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ**  
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: **14/2016**

## **Μ Ε Λ Ε Τ Η**

**ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ-ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ  
ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ Ν. 4412/2016**

Προϋπολογισμού: **120.000,00** σε ΕΥΡΩ

**Δεκέμβριος, 2016**



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

ΔΗΜΟΣ: **ΑΛΜΥΡΟΥ**  
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ-ΒΕΛΤΙΩΣΗ**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ**  
Προϋπολογισμός: **120.000,00 ΕΥΡΩ**  
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**

## **Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η**

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», που θα καλύψουν πάγιες ανάγκες του Δήμου μας, προϋπολογισμού 120.000,00 ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% στον Κ.Α. **20-7335.005 «Εκσυγχρονισμός-Βελτίωση ηλεκτροφωτισμού Δήμου Αλμυρού»** για τον οποίο έχει προβλεφθεί στο ισχύοντα προϋπολογισμό δαπανών 2016 (όπως διαμορφώθηκε με την αποφ. Δ.Σ. 202/2016 της 3.08.2016 περί «Αναμόρφωσης του πρ/σμού εσόδων - εξόδων του Δήμου, οικον. έτους 2016») δαπάνη και θα καλυφθεί από τα **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**.

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 ενκυκλίων 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 **21/11/2016**

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  $\leq 20$  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

Η εφαρμογή αυτή, αναμένεται να αναδείξει το πρόβλημα και να υποδείξει την ορθή όδευση προς την εφικτή λύση.

## **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. Πεντακοσίων είκοσι έξι (526) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων με τους βραχίονες τους, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος $40\pm 3$ W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινή 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 EK και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που το αφορούν.
- 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 2006/95/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12.12.2006 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερομένων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεως – 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) και ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001)
  - ✓ Οδηγία 2004/108/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15.12.2004, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΚΥΑ 50268/5137 (ΦΕΚ 1853/Β'/2007) και ισχύει.

- ✓ 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  $\leq 16$  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 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62560 για λάμπες LED διόδων φωτοεκπομπής, γενικές υπηρεσίες φωτισμού τάσεως  $> 50$  V, προδιαγραφές ασφαλείας
- ✓ 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 120 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

**B. Διακοσίων εξήντα τεσσάρων (264) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων με τους βραχίονες τους, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος  $60 \pm 5$  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, 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 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.
- 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 2006/95/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12.12.2006 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των αναφερομένων στο ηλεκτρολογικό υλικό που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσεως – 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) και ΚΥΑ 6204/2001 (ΦΕΚ 277/Β'/2001).
- ✓ Οδηγία 2004/108/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15.12.2004, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC, όπως ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία : ΚΥΑ 50268/5137 (ΦΕΚ 1853/Β'/2007) και ισχύει.
- ✓ ΕΛΟΤ EN 55015 για όρια και μέθόδους μετρήσεων χαρακτηριστικών ραδιοαποκρίσεων 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  $\leq 16$  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 για φωτοβιολογική ασφάλεια λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων
- ✓ ΕΛΟΤ EN 62560 για λάμπες LED διόδων φωτοεκπομπής, γενικές υπηρεσίες φωτισμού τάσεως  $> 50$  V, προδιαγραφές ασφαλείας



- ✓ 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 120 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 και διατεταγμένα από την μια πλευρά της οδού κι όχι εκατέρωθεν (μονόπλευρη διάταξη). 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.

### **Γ. Τριάντα έξι (36) φωτιστικών σωμάτων κορυφής LED εξωτερικών χώρων, με λυχνιολαβή, με λαμπτήρες ισχύος 30W, με ελάχιστες προδιαγραφές επί ποινής αποκλεισμού:**

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, και η γενέτειρα επιφάνεια αυτού θα έχει μορφή πρισματικού τετραέδρου, ειδικά κατασκευασμένου και κατάλληλου για τοποθέτηση σε εξωτερικό – δημόσιο χώρο. Στις τέσσερις πλευρές του θα υπάρχει διάφανο γυάλινο τύπου securit, ή εύκαμπτο θερμοπλαστικό υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις και ο βαθμός κρούσης του θα είναι τουλάχιστον IK08. Θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598, EN60529, EN62493 και EN61547 ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά. Στο εσωτερικό θα υπάρχει ανταυγαστήρας από ανοξείδωτο χάλυβα ή ανοδιωμένο αλουμίνιο με ανακλαστικότητα τουλάχιστον 95%. Στο κάτω μέρος του, εσωτερικά θα υπάρχει λυχνιολαβή E27 κεραμική με επαργυρωμένες επαφές, ώστε να προσαρμόζεται ο λαμπτήρας led ισχύος 30W και λοιπών χαρακτηριστικών λαμπτήρων, όπως αυτά περιγράφονται στην ενότητα Α της

παρούσας αναλυτικής περιγραφής προμήθειας. Για την τροφοδοσία του το φωτιστικό θα φέρει διπολική σύνδεση κλέμενες για καλώδιο μέγιστης διατομής  $2,5\text{mm}^2$ , και fast connector κατάλληλο για καλώδια διατομής 9 – 12 mm, για την ταχεία σύνδεση – αποσύνδεσή του. Το φωτιστικό θα έχει βαθμό στεγανότητας IP 65.

#### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

- CE certificate ή δήλωση συμμόρφωσης για το φωτιστικό

#### **Δ. Τριάντα έξι (36) Ιστοί φωτισμού 4 m, με ελάχιστες προδιαγραφές επί ποινή αποκλεισμού:**

Αποτελείται από μεταλλικό έλασμα για πλάκα έδρασης διαστάσεων 300x300x8 mm στο οποίο πάνω ηλεκτροσυγκολλείται σωλήνα  $\Phi 88,9(3'')\times 3$  mm πάχους, μήκους 4000 mm. Στο άνω άκρο της σωλήνας ηλεκτροσυγκολλείται μεταλλική σωλήνα  $\Phi 60,3(2'')\times 2$  mm πάχους μήκους 80 mm.

Ο ιστός θα είναι πακτωμένος στο έδαφος με βάσεις από λαμαρίνα κατά τα ανωτέρω, ενώ στην κατασκευή περιλαμβάνονται τα τέσσερα (4) αγκύρια, στήριξης μήκους τουλάχιστον 0,40 m, τέσσερις (4) ροδέλες, τέσσερα (4) παξιμάδια ασφαλείας και τέσσερα (4) καλύμματα (τάπες) από ελαστικό για τα παξιμάδια. Θα τοποθετηθούν δυο πλαίσια για τη συγκράτηση και σωστή ευθυγράμμιση των αγκυρίων κατά την ενίσχυση του μπετόν. Ο υφιστάμενος ιστός θα αποξηλωθεί από τον ανάδοχο και θα απομακρυνθεί από την υπηρεσία.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή του σε δυνάμεις και εξωτερικές συνθήκες. Τα υλικά και ο γενικότερος τρόπος κατασκευής θα εξασφαλίζουν την καταλληλότητα του για συνεχή υπαίθρια χρήση. Στο κάτω μέρος του ιστού, προβλέπεται η θυρίδα επίσκεψης του ακροκιβωτίου, για τη σύνδεση των καλωδίων, που θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με βίδα τύπου allen. Το ακροκιβώτιο θα φέρει τετραπολική σύνδεση κλέμενες για καλώδιο μέγιστης διατομής  $6\text{mm}^2$ , ενώ θα φέρει ασφαλειοθήκη και τηκτική κυλινδρική ασφάλεια ή μικροαυτόματο 10 A. Τέλος το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο για ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση. Η μεταλλική θύρα για την εγκατάσταση του ακροκιβωτίου θα ακολουθεί το ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, με απόσταση όχι λιγότερη από 300 mm από τη βάση του ιστού.

Για τη βαφή και προστασία του ιστού θα εφαρμοστούν οι ακόλουθες εργασίες:

- ✓ Αφαίρεση ενδεχόμενων ατελειών κατά την κατασκευή.
- ✓ Προετοιμασία των επιμέρους κομματιών για τη βαφή.
- ✓ Βαφή των κομματιών

Η βαφή των μεταλλικών στοιχείων θα γίνει με δύο στρώσεις χρώματος τύπου ντουκό. Το χρώμα της βαφής θα επιλεγεί από την υπηρεσία.

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) θα είναι από μέταλλα γαλβανισμένα εν θερμώ, ενώ θα έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή. Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων θα είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Για την άψογη κατασκευή τους προϊόντος θα εφαρμοστούν οι κάτωθι έλεγχοι:

- ✓ Οπτικός
- ✓ Διαστασιακός
- ✓ Γραμμικότητας

✓ Πάχους βαφής

Το υλικό θα είναι αλουμίνιο χωρίς ραφή, με μόνη συγκόλληση στην περίμετρο βάσης τους με την πλάκα έδρασης, θα είναι ανοδιωμένο, θα πληροί τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 40-6 E3 και ο κορμός του θα είναι από σωλήνα 3" σε όλο το μήκος των 4000 mm, ενώ η πλάκα έδρασης και τα σχετικά αγκύρια θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, EN 40-3, τον Ευροκώδικα 3 και τα Εθνικά του Προσαρτήματα, κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών που θα κατισχύουν των ανωτέρω γενικών προτεινόμενων διαστάσεων.

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

- πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO 9001:2008 για την κατασκευή.
- πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008) για τις πρώτες ύλες, όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και για τα χρώματα της βαφής.
- τεχνικά φυλλάδια MSDS για τα χρώματα της βαφής.

## 4. Βραχίονες

Το φωτιστικά των κατηγοριών Α και Β 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 προτεινόμενων 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.

Τόσο για τους βραχίονες των Α και Β όσο και για τους ιστούς του Δ 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

- ✓ ΕΛΟΤ EN 15088 Aluminium and aluminium alloys - Structural products for construction works -Technical conditions for inspection and delivery -- Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Δομικά προϊόντα για κατασκευές- Τεχνικές συνθήκες ελέγχου και παράδοσης
- ✓ ΕΛΟΤ EN 12020-2 Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 - Part 2: Tolerances on dimensions and form -- Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου- Διελασμένο προφίλ ακριβείας από κράματα EN AW -6060 και EN AW -6063 - Μέρος 2: Ανοχές διαστάσεων και μορφή

## 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 ο βραχίονας θα φέρουν όλες τις απαραίτητες σημάνσεις και δηλώσεις συμμόρφωσης CE, 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
  - Γ. Έχει εκτελέσει, κατά μέγιστο όριο την τελευταία πενταετία (5ετία) Προμήθεια Δημοσίου μέσω Διαγωνιστικής Διαδικασίας (αποκλειστικά), με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών νέας τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (ανεξαρτήτως προϋπολογισμού). Δια τούτο, προσκομίζεται Υπεύθυνη Δήλωση όπου θα δηλώνονται, (επί ποινή αποκλεισμού), όλα τα παραπάνω, συνοδευόμενα από έγγραφα που θα αποδεικνύουν την ημερομηνία έναρξης της δραστηριότητας της εταιρείας, τον τομέα δραστηριότητάς της και επίσης, είτε αντίγραφο Βεβαίωσης «καλής εκτέλεσης»

- μιας, ως άνω περιγραφόμενης Προμήθειας Δημοσίου, είτε αντίστοιχης Σύμβασης, μετά των εξοφλητικών τιμολογίων αυτής.
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. 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.
  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, 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 [21/11/2016](#)

Αλμυρός [21/11/2016](#)

Αλμυρός [21/11/2016](#)

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: **120.000,00 ΕΥΡΩ**  
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**

### Π Ρ Ο Μ Ε Τ Ρ Η Σ Η – Ε Ν Δ Ε Ι Κ Τ Ι Κ Ο Σ Π Ρ Ο Ψ Λ Ο Γ Ι Σ Μ Ο Σ

A/A Αρθ.	Περιγραφή	ΜΟΝ ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ. (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	Φωτιστικό LED – Ονομαστ. ισχύος 40±3 W	ΤΕΜ	526	96,00 €	50.496,00
2	Φωτιστικό LED οδοφωτισμού – Ονομαστ. ισχύος 60±5 W	ΤΕΜ	264	120,00	31.680,00
3	Φωτιστικό LED – με λυχνιολαβή E27, κορυφής, ισχύος λαμπτήρα 30 W	ΤΕΜ	36	200,00	7.200,00
4	Ιστός φωτισμού 4 m	ΤΕΜ	36	200,00	7.200,00

ΣΥΝΟΛΟ **96.576,00 €**

Φ.Π.Α. (24%) **23.178,24 €**

ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ **245,76 €**

<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>	<b>120.000,00 €</b>
------------------------	---------------------

- 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 οφειγινή 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 και έως την εξάντληση του προϋπολογισθέντος ποσού των 120.000 €, 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, πάλι έως την εξάντληση του προϋπολογισθέντος ποσού των 120.000 €, 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 21/11/2016

Αλμυρός 21/11/2016

Αλμυρός 21/11/2016

Ο Συντάξας

Η Προϊστ/νη

Η Προϊστ/νη Δ/σης

Τμήματος Τεχνικών Έργων

Τεχνικών Υπηρεσιών &  
Πολεοδομίας

Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών &  
Πολεοδομίας

Σπανός Ευάγγελος

Αδάμου Αικατερίνη

Μηχανολόγος  
Μηχανικός

Γκίκα Μαριάνθη

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Πολιτικός 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: **120.000,00 ΕΥΡΩ**  
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**

## **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ**

### **ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup>**

#### **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. 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. 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.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Ενενήντα Έξι Ευρώ (96,00 €)**

### **ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup>**

#### **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. Οι βραχίονες στήριξης φωτιστικών σωμάτων θα είναι σύμφωνα με την Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 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 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. 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.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Εκατόν είκοσι Ευρώ (120,00 €)**

### **ΑΡΘΡΟ 3°**

#### **Φωτιστικό LED – με λυχνιολαβή E27, κορυφής, ισχύος λαμπτήρα 30 W**

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, και η γενέτειρα επιφάνεια αυτού θα έχει μορφή πρισματικού τετραέδρου, ειδικά κατασκευασμένου και κατάλληλου για τοποθέτηση σε εξωτερικό – δημόσιο χώρο. Στις τέσσερις πλευρές του θα υπάρχει διάφανο γυάλινο τύπου securit, ή εύκαμπτο θερμοπλαστικό υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις και ο βαθμός κρούσης του θα είναι τουλάχιστον IK08. Θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598, EN60529, EN62493 και EN61547 ενδεικτικά. Στο εσωτερικό θα υπάρχει ανταυγαστήρας από ανοξείδωτο χάλυβα ή ανοδιωμένο αλουμίνιο με ανακλαστικότητα τουλάχιστον 95%. Στο κάτω μέρος του, εσωτερικά θα υπάρχει λυχνιολαβή E27 κεραμική με επαγωγόμενες επαφές, ώστε να προσαρμόζεται ο λαμπτήρας led ισχύος 30 W. Για την τροφοδοσία του το φωτιστικό θα φέρει διπολική σύνδεση κλέμενες για καλώδιο μέγιστης διατομής 2,5mm<sup>2</sup>, και fast connector κατάλληλο για καλώδια διατομής 9 – 12 mm, για την ταχεία σύνδεση – αποσύνδεσή του. Το φωτιστικό θα έχει βαθμό στεγανότητας IP 65.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Διακόσια ευρώ (200,00 €)**

### **ΑΡΘΡΟ 4°**

#### **Ιστός φωτισμού 4 m**

Αποτελείται από μεταλλικό έλασμα για πλάκα έδρασης διαστάσεων 300x300x8 mm στο οποίο πάνω ηλεκτροσυγκολλείται σωλήνα Φ88,9(3")x3 mm πάχους, μήκους 4000 mm.

Ο ιστός θα είναι πακτωμένος στο έδαφος με βάσεις από λαμαρίνα κατά τα ανωτέρω, ενώ στην κατασκευή περιλαμβάνονται τα τέσσερα (4) αγκύρια, στήριξης μήκους τουλάχιστον 0,40 m, τέσσερις (4) ροδέλες, τέσσερα (4) παξιμάδια ασφαλείας και τέσσερα (4) καλύμματα (τάπες) από ελαστικό για τα παξιμάδια. Θα τοποθετηθούν δυο πλαίσια για τη συγκράτηση

και σωστή ευθυγράμμιση των αγκυρίων κατά την ενίσχυση του μπετόν. Ο υφιστάμενος ιστός θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί από την υπηρεσία.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή του σε δυνάμεις και εξωτερικές συνθήκες. Τα υλικά και ο γενικότερος τρόπος κατασκευής θα εξασφαλίζουν την καταλληλότητα του για συνεχή υπαίθρια χρήση. Στο κάτω μέρος του ιστού, προβλέπεται η θυρίδα επίσκεψης του ακροκιβωτίου, για τη σύνδεση των καλωδίων, που θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με βίδα τύπου allen. Το ακροκιβώτιο θα φέρει τετραπολική σύνδεση κλέμενς για καλώδιο μέγιστης διατομής 6mm<sup>2</sup>, ενώ θα φέρει ασφαλειοθήκη και τηκτική κυλινδρική ασφάλεια ή μικροαυτόματο 10 A. Τέλος το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο για ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση. Η μεταλλική θύρα για την εγκατάσταση του ακροκιβωτίου θα ακολουθεί το ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, με απόσταση όχι λιγότερη από 300 mm από τη βάση του ιστού.

- ✓ Για τη βαφή και προστασία του ιστού θα εφαρμοστούν οι ακόλουθες εργασίες:
- ✓ Αφαίρεση ενδεχόμενων ατελειών κατά την κατασκευή.
- ✓ Προετοιμασία των επιμέρους κομματιών για τη βαφή.
- ✓ Βαφή των κομματιών

Η βαφή των μεταλλικών στοιχείων θα γίνει με δύο στρώσεις χρώματος τύπου ντούκο. Το χρώμα της βαφής θα επιλεγεί από την υπηρεσία.

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) θα είναι από μέταλλα γαλβανισμένα εν θερμώ, ενώ θα έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή. Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων θα είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η εφαρμογή ενισχυτικών πτερυγίων μεταξύ ιστού και πλάκας έδρασης είναι αποδεκτή εντός διαστάσεων πλάκας και χωρίς να δημιουργούν εμφανείς πρακτικές και αισθητικές δυσαναλογίες.

Για την άψογη κατασκευή τους προϊόντος θα εφαρμοστούν οι κάτωθι έλεγχοι:

- ✓ Οπτικός
- ✓ Διαστασιακός
- ✓ Γραμμικότητας
- ✓ Πάχους βαφής

Στην περίπτωση που το υλικό είναι αλουμίνιο θα είναι χωρίς ραφή, με μόνη συγκόλληση στην περίμετρο βάσης τους με την πλάκα έδρασης, θα είναι ανοδιωμένο, θα πληροί τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 40-6 E3 και ο κορμός του θα είναι από σωλήνα 3" σε όλο το μήκος των 4000 mm, ενώ η πλάκα έδρασης και τα σχετικά αγκύρια θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, EN 40-3, τον Ευρωπαϊκό κώδικα 3 και τα Εθνικά του Προσαρτήματα, κατόπιν

αναλυτικών υπολογισμών που θα κατισχύουν των ανωτέρω γενικών προτεινόμενων διαστάσεων.

Τιμή ενός Τεμαχίου : **Διακόσια ευρώ (200,00 €)**

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε		
Αλμυρός 21/11/2016	Αλμυρός 21/11/2016	Αλμυρός 21/11/2016
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	Πολιτικός Μηχανικός	Αρχιτέκτων Μηχανικός
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: 120.000,00 ΕΥΡΩ**  
**Χρηματοδότηση: ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**

## **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 3<sup>ο</sup>**

### **Τεχνικές προδιαγραφές**

#### **1. Αντικείμενο της προμήθειας**

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων χαμηλών ιστών (ύψους  $\leq 20$  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, ιδιαίτέρως σε παραθαλάσσιες περιοχές με έκθεση στην προσβολή της διάβρωσης

Η εφαρμογή αυτή, αναμένεται να αναδείξει το πρόβλημα και να υποδείξει την ορθή όδευση προς την εφικτή λύση.

#### **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. Πεντακοσίων είκοσι έξι (526) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων με τους βραχίονες τους, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος $40\pm 3$ W, με ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές επί ποινή 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  $\geq 50.000$  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 οC και +45 οC
- 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.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.

- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να έχει τα ευρύτερα όρια ανεκτής διακύμανσης από 120 V AC έως 277 V AC, για ονομαστική τάση δικτύου 230 V AC.

**B. Διακοσίων εξήντα τεσσάρων (264) φωτιστικών σωμάτων LED εξωτερικών χώρων με τους βραχίονες τους, συμπαγών χωρίς λυχνιολαβή, συνολικής ονομαστικής ισχύος  $60 \pm 5$  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  $\geq 50.000$  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  $-30$  οC και  $+45$  οC

- 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.

- Ο οίκος κατασκευής/εργοστάσιο πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να κυμαίνεται από 120 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 και διατεταγμένα από την μια πλευρά της οδού κι όχι εκατέρωθεν (μονόπλευρη διάταξη). 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 με 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.

**Γ. Τριάντα έξι (36) φωτιστικών σωμάτων κορυφής LED εξωτερικών χώρων, με λυχνιολαβή, με λαμπτήρες ισχύος 30W, με ελάχιστες προδιαγραφές επί ποινής αποκλεισμού:**

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, και η γενέτειρα επιφάνεια αυτού θα έχει μορφή πρισματικού τετραέδρου, ειδικά κατασκευασμένου και κατάλληλου για τοποθέτηση σε εξωτερικό – δημόσιο χώρο. Στις τέσσερις πλευρές του θα υπάρχει διάφανο γυάλινο τύπου securit, ή εύκαμπτο θερμοπλαστικό υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις και ο βαθμός κρούσης του θα είναι τουλάχιστον IK08. Θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα EN60598, EN60529, EN62493 και EN61547 ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά. Στο εσωτερικό θα υπάρχει ανταυγαστήρας από ανοξείδωτο χάλυβα ή ανοδιωμένο αλουμίνιο με ανακλαστικότητα τουλάχιστον 95%. Στο κάτω μέρος του, εσωτερικά θα υπάρχει λυχνιολαβή E27 κεραμική με επαγωγωμένες επαφές, ώστε να προσαρμόζεται ο λαμπτήρας led ισχύος 30W και λοιπών χαρακτηριστικών λαμπτήρων, όπως αυτά περιγράφονται στην ενότητα Α της παρούσας αναλυτικής περιγραφής προμήθειας. Για την τροφοδοσία του το φωτιστικό θα φέρει διπολική σύνδεση κλέμενες για καλώδιο μέγιστης διατομής 2,5mm<sup>2</sup>, και fast connector κατάλληλο για καλώδια διατομής 9 – 12 mm, για την ταχεία σύνδεση – αποσύνδεσή του. Το φωτιστικό θα έχει βαθμό στεγανότητας IP 65.

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

CE certificate ή δήλωση συμμόρφωσης για το φωτιστικό

### **Δ. Τριάντα έξι (36) Ιστοί φωτισμού 4 m, με ελάχιστες Προδιαγραφές επί ποινή αποκλεισμού:**

Αποτελείται από μεταλλικό έλασμα για πλάκα έδρασης διαστάσεων 300x300x8 mm στο οποίο πάνω ηλεκτροσυγκολλείται σωλήνα Φ88,9(3'')x3 mm πάχους, μήκους 4000 mm.

Ο ιστός θα είναι πακτωμένος στο έδαφος με βάσεις από λαμαρίνα κατά τα ανωτέρω, ενώ στην κατασκευή περιλαμβάνονται τα τέσσερα (4) αγκύρια, στήριξης μήκους τουλάχιστον 0,40 m, τέσσερις (4) ροδέλες, τέσσερα (4) παξιμάδια ασφαλείας και τέσσερα (4) καλύμματα (τάπες) από ελαστικό για τα παξιμάδια. Θα τοποθετηθούν δυο πλαίσια για τη συγκράτηση και σωστή ευθυγράμμιση των αγκυρίων κατά την ενίσχυση του μπετόν. Ο υφιστάμενος ιστός θα αποξηλωθεί από τον ανάδοχο και θα απομακρυνθεί από την υπηρεσία.

Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αντοχή του σε δυνάμεις και εξωτερικές συνθήκες. Τα υλικά και ο γενικότερος τρόπος κατασκευής θα εξασφαλίζουν την καταλληλότητα του για συνεχή υπαίθρια χρήση. Στο κάτω μέρος του ιστού, προβλέπεται η θυρίδα επίσκεψης του ακροκιβωτίου, για τη σύνδεση των καλωδίων, που θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με βίδα τύπου allen. Το ακροκιβώτιο θα φέρει τετραπολική σύνδεση κλέμενς για καλώδιο μέγιστης διατομής 6mm<sup>2</sup>, ενώ θα φέρει ασφαλειοθήκη και τηκτική κυλινδρική ασφάλεια ή μικροαυτόματο 10 A. Τέλος το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο για ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση. Η μεταλλική θύρα για την εγκατάσταση του ακροκιβωτίου θα ακολουθεί το ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, με απόσταση όχι λιγότερη από 300 mm από τη βάση του ιστού.

Για τη βαφή και προστασία του ιστού θα εφαρμοστούν οι ακόλουθες εργασίες:

- Αφαίρεση ενδεχόμενων ατελειών κατά την κατασκευή.
- Προετοιμασία των επιμέρους κομματιών για τη βαφή.
- Βαφή των κομματιών

Η βαφή των μεταλλικών στοιχείων θα γίνει με δύο στρώσεις χρώματος τύπου ντούκο. Το χρώμα της βαφής θα επιλεγεί από την υπηρεσία.

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) θα είναι από μέταλλα γαλβανισμένα εν θερμώ, ενώ θα έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή. Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων θα είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Για την άψογη κατασκευή τους προϊόντος θα εφαρμοστούν οι κάτωθι έλεγχοι:

- Οπτικός

- Διαστασιακός
- Γραμμικότητας
- Πάχους βαφής

Το υλικό θα είναι αλουμίνιο χωρίς ραφή, με μόνη συγκόλληση στην περίμετρο βάσης τους με την πλάκα έδρασης, θα είναι ανοδιωμένο, θα πληροί τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 40-6 E3 και ο κορμός του θα είναι από σωλήνα 3" σε όλο το μήκος των 4000 mm, ενώ η πλάκα έδρασης και τα σχετικά αγκύρια θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 40-2 E2, EN 40-3, τον Ευροκώδικα 3 και τα Εθνικά του Προσαρτήματα, κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών που θα κατισχύουν των ανωτέρω γενικών προτεινόμενων διαστάσεων.

#### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

- πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO 9001:2008 για την κατασκευή.
- πιστοποιητικά ποιότητας (ISO9001:2008) για τις πρώτες ύλες, όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και για τα χρώματα της βαφής.
- τεχνικά φυλλάδια MSDS για τα χρώματα της βαφής.

#### 4. Βραχίονες

Το φωτιστικά των κατηγοριών Α και Β 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 προτεινόμενων 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.

Τόσο για τους βραχίονες των Α και Β όσο και για τους ιστούς του Δ πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης και προτύπων EN που τους αφορούν.

## **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 ο βραχίονας θα φέρουν όλες τις απαραίτητες σημάνσεις και δηλώσεις συμμόρφωσης CE, 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
  - Γ. Έχει εκτελέσει, κατά μέγιστο όριο την τελευταία πενταετία (5ετία) Προμήθεια Δημοσίου μέσω Διαγωνιστικής Διαδικασίας (αποκλειστικά), με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών νέας τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (ανεξαρτήτως προϋπολογισμού). Δια τούτο, προσκομίζεται Υπεύθυνη Δήλωση όπου θα δηλώνονται, (επί ποινή αποκλεισμού), όλα τα παραπάνω, συνοδευόμενα από έγγραφα που θα αποδεικνύουν την ημερομηνία έναρξης της δραστηριότητας της εταιρείας, τον τομέα δραστηριότητάς της και επίσης, είτε αντίγραφο Βεβαίωσης «καλής εκτέλεσης» μιας, ως άνω περιγραφόμενης Προμήθειας Δημοσίου, είτε αντίστοιχης Σύμβασης, μετά των εξοφλητικών τιμολογίων αυτής.
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. 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.

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 21/11/2016

Αλμυρός 21/11/2016

Αλμυρός 21/11/2016

Ο Συντάξας

Η Προϊστ/νη

Η Προϊστ/νη Δ/νσης

Τμήματος Τεχνικών Έργων  
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών  
&Πολεοδομίας

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: **120.000,00 ΕΥΡΩ**  
Χρηματοδότηση: **ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ 2016**

## **Γ Ε Ν Ι Κ Η Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν**

### **Άρθρο 1ο**

#### **Αντικείμενο της προμήθειας**

Η συγγραφή αυτή αφορά στον ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ-ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΜΥΡΟΥ

### **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

#### **Άρθρο 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 Αλιευρού 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 ιδίου Ν.4412/2016 .

#### **Άρθρο 5ο**

Η δαπάνη δημοσίευσης της προκήρυξης επιβαρύνει τον ανάδοχο.

#### **Άρθρο 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 τηλεομοιοτυπία, 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.

### **Άρθρο 7ο**

#### **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 οποίον 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 ανακύπτουν 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-μέλη 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 κατάρπτωσης αυτής, το ποσό της κατάρπτωσης 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 αιτιολογημένα 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.

### **Άρθρο 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 21/11/2016

Ο Συντάξας

Σπανός Ευάγγελος

Μηχανολόγος  
Μηχανικός

Αλμυρός 21/11/2016

Η Προϊστ/νη

Τμήματος Τεχνικών Έργων  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών &  
Πολεοδομίας

Γκίκα Μαριάνθη

Πολιτικός Μηχανικός

Αλμυρός 21/11/2016

Η Προϊστ/νη Δ/σης

Τεχνικών Υπηρεσιών &  
Πολεοδομίας

Αδάμου Αικατερίνη

Αρχιτέκτων Μηχανικός  
με βαθμό Β'