



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
Αρ.Μελέτης: 12 /2018

Προμήθεια-Τοποθέτηση φωτιστικών  
τύπου LED επί υφιστάμενων  
υποδομών πεζοδρομίων στους  
οικισμούς: Ελαφοχώρι-Ευγενικό-  
Λάδη-Σοφικό  
CPV: 34993000-4, 34928510-6  
ΚΑ: 20.7341.01  
Ενδ.Προϋπ: 208.032,32 € με ΦΠΑ

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική έκθεση συντάχθηκε σε συνέχεια της υπ' αρ. **12/2018 μελέτης** της τεχν. Υπ. Του Δήμου Διδυμοτείχου η οποία και **υποβάλλεται επικαιροποιημένη**, ώστε ο Δήμος να υλοποιήσει την πράξη «Προμήθεια-τοποθέτηση φωτιστικών τύπου LED επί υφιστάμενων υποδομών πεζοδρομίων στους οικισμούς: Ελαφοχώρι, Ευγενικό, Λάδη, Σοφικό» του προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδας 2014-2020

Το φυσικό αντικείμενο της προτεινόμενης πράξης περιλαμβάνει την προμήθεια-τοποθέτηση 134 ιστών και φωτιστικών τύπου LED στις υπάρχουσες υποδομές που κατασκευάστηκαν βάσει της πράξης «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΣΕ Τ.Κ. ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ (ΟΙΚΙΣΜΩΝ: ΕΛΑΦΟΧΩΡΙ-ΕΥΓΕΝΙΚΟ-ΛΑΔΗ-ΣΟΦΙΚΟ)» που χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014 – 2020 και προέβλεπε την ανάπλαση των υφιστάμενων πεζοδρομίων καθώς και την κατασκευή νέων πεζοδρομίων.

Στόχος της πράξης είναι η βελτίωση της κίνησης των πεζών με παράλληλη αισθητική αναβάθμιση - ανάδειξη της περιοχής παρέμβασης, αλλά και η εξοικονόμηση ενέργειας για το φωτισμό τεσσάρων οικισμών του Δήμου Διδυμοτείχου.

Όλα τα υλικά πρέπει να είναι καινούργια, αμεταχείριστα από αναγνωρισμένο κατασκευαστικό οίκο, άριστης ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην μελέτη 12/2018. Επίσης να είναι κατάλληλα συσκευασμένα και σημασμένα με ετικέτες όπου θα αναφέρεται η εμπορική ονομασία τους, ο κατασκευαστής τους και όσα τα σχετικά πρότυπα και η νομοθεσία καθορίζουν, δόκιμα, σύγχρονα, καινούργια άριστης ποιότητας, α' διαλογής και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές.

Πρέπει να πληρούν εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές και να φέρουν σήμανση CE.

Ο προϋπολογισμός της μελέτης ενδεικτικά ανέρχεται στις **208.032,32€ με Φ.Π.Α. 24%** και θα βαρύνει το σκέλος των εξόδων του Δήμου ως εξής:

- Κ.Α. 20.7341.01 του 2020 με 1€
- Κ.Α. 20.7341.01 του 2021 με 208.031,32€.

Θα **χρηματοδοτηθεί από το Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2014- 2020**

όπως αναλυτικά περιγράφει η υπ' αρ. **2137/08.05.2020** απόφαση του Περιφερειάρχη Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΑΔΑ: ΩΓΗΞ7ΛΒ-79Ο) με θέμα:

Ένταξη των Πράξεων με τα στοιχεία του Παραρτήματος ΙΙ της παρούσας, για την ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΒΡΟΥ Α.Ε. – Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Ο.Τ.Α, στο πλαίσιο της

**Υποδράσης 19.2.4.3** «Στήριξη για επενδύσεις για δημόσια χρήση σε υπηρεσίες και υποδομές αναψυχής, ανάπλασης χώρων εντός οικισμών, τουριστικές πληροφορίες και τουριστικές υποδομές μικρής κλίμακας (ενδεικτικά: σημάνσεις, δημόσιοι κοινόχρηστοι χώροι, προβολή προώθηση περιοχών, ποδηλατικές διαδρομές)» του

**Υπομέτρου 19.2** «Στήριξη υλοποίησης Δράσεων των Στρατηγικών Τοπικής Ανάπτυξης με πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων (CLLD/LEADER)» του

**Μέτρου 19** «Τοπικής Ανάπτυξης με Πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων, (ΤΑΠΤοΚ/CLLD)» του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2014- 2020, **σύμφωνα με την οποία εγκρίνει τις παρακάτω δράσεις του Δήμου Διδυμοτεύχου:**

1 Κωδικός ΟΠΣΑΑ 2014-2020:0011472445 “ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ-ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΤΥΠΟΥ LED ΕΠΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΕΛΑΦΟΧΩΡΙ, ΕΥΓΕΝΙΚΟ, ΛΑΔΗ, ΣΟΦΙΚΟ” , συνολικού προϋπολογισμού **208.032,32 € με ΦΠΑ.**

Η προμήθεια διέπεται από τις διατάξεις του Ν.4412/2016.

02 / 11 /2020  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ 02 / 11 /2020  
Ο Μ.Ε.Δ. ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ

ΜΠΑΚΑΛΙΔΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ4

ΖΑΡΚΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ: ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ-ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Δ/ΝΣΗ: ΒΑΣ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ & ΟΡΦΕΩΣ 1

Πληροφορίες: ΖΑΡΚΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ-ΜΠΑΚΑΛΙΔΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

Τηλ.: 2553350637-8

e-mail: [n.zarkadis@didymoteicho.gr](mailto:n.zarkadis@didymoteicho.gr)

[l.mpakalidis@didymoteicho.gr](mailto:l.mpakalidis@didymoteicho.gr)

**ΜΕΛΕΤΗ**

**“ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ - ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΤΥΠΟΥ LED  
ΕΠΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ  
ΣΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΕΛΑΦΟΧΩΡΙ - ΕΥΓΕΝΙΚΟ - ΛΑΔΗ - ΣΟΦΙΚΟ”**

**Αρ. Μελέτης 12/2018**

# Κεφάλαιο 1

## Προτεινόμενες επεμβάσεις και εκτίμηση του ενεργειακού και οικονομικού όφελους

### 1. Εισαγωγή

Η υποβολή της παρούσας μελέτης γίνεται με σκοπό τη συμμετοχή του Δήμου Διδυμοτείχου στο πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδας 2014-2020 για την πράξη με τίτλο «Προμήθεια-τοποθέτηση φωτιστικών τύπου LED επί υφιστάμενων υποδομών πεζοδρομίων στους οικισμούς Ελαφοχώρι, Ευγενικό, Λάδη, Σοφικό»

Το φυσικό αντικείμενο της προτεινόμενης μελέτης περιλαμβάνει την **προμήθεια-τοποθέτηση 134 ιστών και φωτιστικών τύπου LED** στις υπάρχουσες υποδομές που κατασκευάστηκαν βάσει της πράξης «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΣΕ Τ.Κ. ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ (ΟΙΚΙΣΜΩΝ: ΕΛΑΦΟΧΩΡΙ-ΕΥΓΕΝΙΚΟ-ΛΑΔΗ-ΣΟΦΙΚΟ)» που χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014 – 2020 και προέβλεπε την ανάπλαση των υφιστάμενων πεζοδρομίων καθώς και την κατασκευή νέων πεζοδρομίων.

#### Δήμος Διδυμοτείχου

Ο Δήμος Διδυμοτείχου είναι δήμος της [περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης](#) με έδρα το [Διδυμότειχο](#). Η σημερινή του σύνθεση προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων [Διδυμοτείχου](#) και [Μεταξάδων](#) με το [Πρόγραμμα Καλλικράτης](#). Η έκταση του Δήμου είναι 565,4 [τ.χλμ](#) και ο πληθυσμός του 19.493.

Ο Δήμος Διδυμοτείχου αποτελείται από 2 «[δημοτικές ενότητες](#)», οι οποίες αντιστοιχούν στους 2 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε «[κοινότητες](#)», οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων ΟΤΑ. Οι σημερινές κοινότητες του Δήμου, ήταν αυτόνομες κοινότητες και δήμοι πριν την εφαρμογή του προγράμματος Καποδίστρια.

Η δημοτική ενότητα Διδυμοτείχου αποτελούσε ολόκληρο τον δήμο πριν την συνένωση με το πρόγραμμα Καλλικράτης. Καταλαμβάνει έκταση 335.881 [στρεμμάτων](#) και έχει (πραγματικό) πληθυσμό 18.998 κατοίκους. Το [Διδυμότειχο](#) είναι και η έδρα του δήμου.

Ο πρώην δήμος και νυν δημοτική ενότητα Μεταξάδων έχει (πραγματικό) πληθυσμό 4486 κατοίκους και καταλαμβάνει έκταση 211.238 [στρεμμάτων](#). Ο πρώην δήμος είχε συσταθεί το [1987](#) με έδρα τους [Μεταξάδες Έβρου](#).

Η περιοχή περιλαμβάνει τόσο δύο [παραδοσιακούς οικισμούς](#), τους Μεταξάδες και το [Παλιούρι](#), όσο και αρχαιολογικά μνημεία.

### 2. Σκοπός της Προμήθειας

#### Γενικά:

Ο Δήμος οφείλει να εκσυγχρονίζεται και να βελτιώνει συνεχώς τις υποδομές του ώστε να αυξάνεται ο βαθμός εξυπηρέτησης των πολιτών.

Στο πλαίσιο αυτό με τις υπηρεσίες φωτισμού που παρέχει ο Δήμος στους δημότες του, επιδιώκεται η ασφάλεια και η ανάπτυξη σύγχρονων συστημάτων αστικού φωτισμού με

στόχο την μέγιστη γεωγραφική κάλυψη και την βέλτιστη ποιότητα του φωτισμού. Ειδικότερα προωθείται η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνικών δυνατοτήτων, η βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της υπάρχουσας υποδομής και εν τέλει η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους δημότες.

Επιπρόσθετα η αξιοποίηση της νέας πράσινης τεχνολογίας μέσα από τη δημιουργία ενός κρίσιμου πυρήνα υποδομών και εφαρμογών αστικού φωτισμού, συντελεί στην αναβάθμιση της λειτουργίας του Δικτύου Αστικού Φωτισμού.

#### **Συγκεκριμένα:**

Στόχος της πράξης είναι η βελτίωση της κίνησης των πεζών με παράλληλη αισθητική αναβάθμιση - ανάδειξη της περιοχής παρέμβασης, αλλά και η εξοικονόμηση ενέργειας για το φωτισμό τεσσάρων οικισμών του Δήμου Διδυμοτείχου.

### **3. Επιλογή της τεχνολογίας LED**



Ο τομέας του οδοφωτισμού στους ΟΤΑ είναι ο δεύτερος κατά σειρά μετά τα αντλιοστάσια μεγαλύτερος καταναλωτής ηλεκτρικής ενέργειας των ΟΤΑ. Το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου ηλεκτροφωτισμού των ΟΤΑ περιλαμβάνει φωτιστικά σώματα και λαμπτήρες, εκ των οποίων, τα περισσότερα είναι παλιάς τεχνολογίας με σημαντικά μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με τους σύγχρονους. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ύπαρξη και εδραίωση στην αγορά νέων τεχνολογιών φωτισμού, μας επιτρέπει τη χρήση φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων νέου τύπου led, οδηγώντας στην επίτευξη σημαντικού δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας στον τομέα του οδοφωτισμού.

Επιπλέον η εξαιρετική ποιότητα φωτισμού με μεγάλες δυνατότητες κατευθυντικότητας και ομοιομορφίας και η μεγάλης κλίμακας εξοικονόμηση ενέργειας, μας εξασφαλίζουν ασφάλεια σε οχήματα και πεζούς με φωτιστικά πολύ μικρότερης ενεργειακής κατανάλωσης.

Ακόμη η προτεινόμενη παρέμβαση θα εξασφαλίσει την αναβάθμιση του φωτισμού με μια σχετική ομοιογένεια στις φωτιστικές συνθήκες της πόλης και εναρμόνιση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και κανονισμούς

#### **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 διοξειδίου του άνθρακα. Αποτελούν την καλύτερη λύση φωτισμού, στα πλαίσια ανάπτυξης μορφών πράσινης ενέργειας. Ειδικότερα τα πλεονεκτήματα των φωτιστικών τύπου LED είναι τα παρακάτω:

-  Διάρκεια ζωής - οι δίοδοι φωτοεκπομπής LED έχουν δέκα φορές μεγαλύτερο χρόνο ζωής από τους λαμπτήρες οικονομίας και εξαιρετικά πολύ μεγαλύτερο χρόνο από τους λαμπτήρες πυρακτώσεως.
-  Ανθεκτικότητα - Επειδή τα φωτιστικά και οι λαμπτήρες LED δεν έχουν γυάλινο περίβλημα και αποτελούνται κυρίως από αλουμίνιο και πολυκαρβονικό υλικό είναι ανθεκτικά και δεν σπάνε όπως οι κλασσικοί λαμπτήρες.

- 🔧 **Θερμοκρασία** - οι δίοδοι φωτοεκπομπής LED δεν εκπέμπουν θερμότητα κατά την διάρκεια λειτουργίας τους αποτρέποντας το φωτιστικό από το να θερμανθεί και να συμβάλλει στην αύξηση θερμοκρασίας του χώρου στον οποίο βρίσκεται εγκατεστημένο.
- 🔧 **Δεν περιέχουν υδράργυρο** (του οποίου έχει απαγορευτεί η χρήση του) - Δεν χρησιμοποιείται υδράργυρος για την κατασκευή των φωτιστικών LED.
- 🔧 **Αποδοτικότητα** - τα φωτιστικά LED καταναλώνουν λιγότερο ρεύμα και συμβάλλουν στην οικονομία με την εξαιρετικά υψηλή διάρκεια ζωής τους.
- 🔧 **Έξυπνα φωτιστικά** - τα φωτιστικά τύπου LED είναι από την κατασκευή του έξυπνα, διότι υπάρχει δυνατότητα έλεγχου και διαχείρισης αυτών εφόσον συνδεθούν με κεντρικό σύστημα διαχείρισης φωτισμού. Επιπλέον μπορούν να δίνουν διάφορες πληροφορίες προς εξυπηρέτηση του πολίτη ανάλογα με τις ανάγκες του Δήμου.
- 🔧 **Μείωση ατυχημάτων κατά την διάρκεια της νύχτας** λόγω της καλύτερης απόδοσης φωτισμού - ύστερα από μελέτες από διεθνή ινστιτούτα έχει αποδειχθεί ότι τα παλαιού τύπου συμβατικά φωτιστικά με τον υπερβολικά θερμό (κίτρινο) φωτισμό προκαλούν το φαινόμενο της υπνηλίας στους οδηγούς. Το φως ημέρας το οποίο παρέχουν τα νέας τεχνολογίας φωτιστικά LED προκαλεί εγρήγορση στο μάτι του παρατηρητή (οδηγού) με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η αντίληψη αυτών.
- 🔧 **Μείωση της εγκληματικότητας και του αισθήματος φόβου των δημοτών** λόγω της αισθητικής και ποιοτικής αναβάθμισης του φωτιστικού αποτελέσματος και του χρώματος φωτός (φως ημέρας) που εκπέμπουν οι δίοδοι φωτοεκπομπής LED. Έχει αποδειχθεί παγκοσμίως βάση διεθνών μελετών ότι η ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση φωτισμού είναι αποτρεπτική στην εκδήλωση εγκληματικών πράξεων και βίας σε δημόσιους χώρους.

#### **Σύγκριση λαμπτήρων LED με λαμπτήρες συμβατικού τύπου Νατρίου.**

**Πίνακας 1 – Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας συμβατικών φωτιστικών σωμάτων.**

A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Ζ	Η
Τεχνολογία Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Λαμπτήρα	Ισχύς Συμβατικού Συστήματος Φωτιστικού	Συνολικός αριθμός σε λειτουργία	Ωρες λειτουργίας	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (Γ x Δ x ΣΤ)	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας	Ετήσια Δαπάνη (Ζ x Η)
	(W)	(W)		Ωρες	kWh	€/kWh	€/έτος
ΠΑΛΑΙΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙ ΣΤΟΥ 400W	400	460,00	134	4.343,50	267.733,34	0,1500	40.160,00

**Πίνακας 2 – Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας φωτιστικών τύπου LED**

A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H
Τεχνολογία Σύγχρονου Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Σύγχρονου Λαμπτήρα	Ισχύς Σύγχρονου Συστήματος Φωτιστικού	Αριθμός σε λειτουργία	Ωρες λειτουργίας	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας $[(\Gamma \times \Sigma \Gamma \times H) \times (1-E)/100]$	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας	Ετήσια Δαπάνη $(\Theta \times I)$
	(W)	(W)		Ωρες	kWh	€/kWh	€/έτος
LED Ισχύος 110–150 W	125,45	125,45	134	4.343,50	73.015,54	0,1500	10.952,33

**Πίνακας 3 –Συγκριτικός πίνακας έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ CO <sub>2</sub>	Συμβατικοί Λαμπτήρες	Φωτιστικά τύπου LED
Συνολική Κατανάλωση KW ανά έτος	264,79 ΤΟΝΟΙ / kWh	72,21 ΤΟΝΟΙ / kWh
Ποσοστό μείωσης ελκυσόμενοι ρύποι	<b>-72,73% ΤΟΝΟΙ CO<sub>2</sub></b>	

#### 4. Κατηγοριοποίηση Δημοτικών Οδών

**Πίνακας 4-** Τυπικές Οδοί όπως κατηγοριοποιήθηκαν από τον Δήμο Διδυμοτείχου για τις ανάγκες της μελέτης για την ενεργειακή αναβάθμιση του Δημοτικού Οδοφωτισμού και για τις οποίες είναι εφικτή η εφαρμογή του προτύπου EN 13201.

	Τυπική οδός 1
Ονομασία οδού	Οικισμός Σοφικού
Χαρακτηριστικά πρότυπης οδού	Συμβατικά Φωτιστικά των 400W Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων LED των 120W
Κατηγορία φωτισμού	ME1
Πλάτος Οδοστρώματος (m)	5,5
Αρ. ρευμάτων κυκλοφορίας	2
Τύπος οδοστρώματος	R3, q0: 0,07, στεγνό
Πεζοδρόμια	-
Πλάτος πεζοδρομίου (m)	-
Ύψος πεζοδρομίου (m)	-
Κατηγορία φωτισμού πεζόδρομου	-

Ποδηλατόδρομος	.....
Πλάτος ποδηλατόδρομου (m)	.....
Ύψος ποδηλατόδρομου (m)	....
Κατηγορία φωτισμού ποδηλατόδρομου	.....
Λωρίδα στάθμευσης	.....
Πλάτος λωρίδας στάθμευσης (m)	.....
Ύψος λωρίδας στάθμευσης (m)	....
Λωρίδα πρασίνου	.....
Πλάτος λωρίδας πρασίνου (m)	.....
Ύψος λωρίδας στάθμευσης (m)	....
Λωρίδα κυκλοφορίας ανάγκης	.....
Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας ανάγκης (m)	.....
Κατηγορία φωτισμού λωρίδας κυκλοφορίας ανάγκης	....
Νησίδα	-
Πλάτος νησίδας (m)	-
Ύψος νησίδας (m)	-
<b>Ιστός – βραχίονας</b>	<b>Μεταλλικός</b>
Μήκος βραχίονα (m)	0,5m
Κλίση Βραχίονα (°)	5°
Απόσταση ιστού-οδοστρώματος (m)	0,5 m
Γωνία περιστροφής (°)	-
Διάταξη ιστών	Και από τις δυο πλευρές χιαστί
Ύψος συναρμολόγησης (m)	7
Αρ. φωτιστικών ανά ιστό	1
Συντελεστής συντήρησης φωτιστικών σωμάτων	0,8
Απόσταση μεταξύ δύο ιστών (m)	25
Μετατόπιση κατά μήκος	0



## Κεφάλαιο 2

### Προϋπολογισμός Υλοποίησης Παρέμβασης

Οι παρακάτω τιμές μονάδας των φωτιστικών LED προκύπτουν από το ΦΕΚ 3347/12.12.2014, ενώ η προμήθεια θα είναι καθ' όλα σύμφωνη με τις προδιαγραφές κατασκευής, εγκατάστασης, δοκιμής και λειτουργίας που προβλέπει η Εγκύκλιος 22/ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014 όπως αυτή αναθεωρήθηκε με την εγκύκλιο 17/07-09-2016 (ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64) του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

Στον προϋπολογισμό της παρέμβασης συμπεριλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Η προμήθεια και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία σύγχρονων φωτιστικών σωμάτων LED
- Η προμήθεια και εγκατάσταση νέων ιστών με βραχίονα στήριξης σύγχρονων φωτιστικών σωμάτων LED.
- Η 5ετη εγγύηση σε κατάσταση ορθής λειτουργίας των προσφερόμενων ειδών.

### **A. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

---

#### **A.T. 1**

Φωτιστικό σώμα τύπου LED επί ιστού ονομαστικής ισχύος 120 Watt.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 Τεμ)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ (ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.)

(Αριθμητικώς): 812,00 € (ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.)

Στην παραπάνω τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά το κόστος εγκατάστασης σε πλήρη λειτουργία και η εγγύηση αυτού σε κατάσταση ορθής λειτουργίας, για 5 έτη από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

#### **A.T. 2**

---

Χαλύβδινος ιστός κωνικής διατομής, 7μ., με βραχίονα στήριξης φωτιστικών σωμάτων κυκλικής διατομής Φ60mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ (ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.)

(Αριθμητικώς) : 440,00 € (ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.)

Στην παραπάνω τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η εγκατάσταση του ιστού με βραχίονα σε σημεία τα οποία θα υποδείξει η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου.

## **Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μ.Μ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ/ΜΜ(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)	CPV
1	Φωτιστικό σώμα τύπου led ισχύος 110-150w	τεμ.	134	812,00	108808,00	34993000-4 Φωτιστικά οδών
2	Μεταλλικός ιστός 7m με βραχίονα	τεμ.	134	440,00	58960,00	34928510-6 Κολώνες φωτισμού οδών
ΣΥΝΟΛΟ:					167.768,00 €	
ΦΠΑ 24%:					40.264,32 €	
ΤΕΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ:					208.032,32 €	

## **Κεφάλαιο 3**

**Ενδεικτική Προμέτρηση**

### Πίνακας Κατανομής

A/A	τοποθεσία	Κύκλωμα	Φωτιστικό σώμα τύπου led ισχύος 110-150w (τεμ.)	Μεταλλικός ιστός 7m (τεμ.)
1	Τοπ.Κοιν. Ελαφοχωρίου	1ο	16	16
		2ο	13	13
		Σύνολο: 29		Σύνολο: 29
2	Τοπ.Κοιν. Ευγενικού	1ο	17	17
		2ο	15	15
		Σύνολο: 32		Σύνολο: 32
3	Τοπ.Κοιν. Σοφικού	1ο	13	13
		2ο	21	21
		Σύνολο: 34		Σύνολο: 34
4	Τοπ.Κοιν. Λάδης	1ο	15	15
		2ο	11	11
		3ο	13	13
		Σύνολο: 39		Σύνολο: 39
Τελικά σύνολα: 134				Τελικά σύνολα: 134

### Κεφάλαιο 4

## **Τεχνικές προδιαγραφές**

### **Γενικά:**

1. Όλα τα περιγραφόμενα υλικά πρέπει να είναι καινούργια, αρίστης κατασκευής και να φέρουν ένδειξη CE.
2. Οι προδιαγραφές τα χαρακτηριστικά των υλικών, καθώς και η συμφωνία των υλικών με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης θα αποδεικνύονται από το έντυπο τεχνικής προσφοράς και από τεχνικά φυλλάδια (prospect).
3. Διευκρινίζεται ότι, όπου αναφέρονται μεγέθη που αφορούν την ασφάλεια ή την διάρκεια ζωής των υλικών, όπως, φωτεινότητα, διάρκεια ζωής, κλπ. οι αναγραφόμενες τιμές είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες και ότι υλικά και συσκευές που δεν καλύπτουν αυτές τις απαιτήσεις, απορρίπτονται αμέσως από την προσφορά.
4. Η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία των υλικών έτοιμων για χρήση, στις θέσεις τοποθέτησης τις οποίες θα υποδείξει ο δήμος, βαρύνει τον ανάδοχο, καθώς επίσης και η 5ετης εγγύηση ορθής λειτουργίας των φωτιστικών.

### **Υποχρεώσεις:**

Ο υποψήφιος ανάδοχος (επί ποινή αποκλεισμού) επιπρόσθετα οφείλει να υποβάλει:

1. Τεχνική προσφορά στα πρότυπα του έντυπου τεχνικής προσφοράς της παρούσας μελέτης
2. Υπεύθυνη Δήλωση στην οποία να αναγράφεται ότι, τα προσφερόμενα υλικά είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης και ο προσφερόμενος χρόνος εγγύησης των φωτιστικών (κατ' ελάχιστο 5έτη) καλύπτει όλες τις παρακάτω περιπτώσεις: αστοχία υλικού, θραύση κατά την διαδικασία της παραλαβής, καταστροφή λαμπτήρα που προκλήθηκε είτε από αυξομείωση της τάσης της ΔΕΔΔΗΕ, είτε από πτώσης κεραυνού και αποδέχεται ανεπιφύλακτα την αντικατάσταση του με νέο, με δαπάνη που θα βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον ίδιο.  
Επίσης έλαβε γνώση των υφιστάμενων υποδομών των βάσεων των ιστών και εγγυάται την απρόσκοπτη τοποθέτηση των υλικών.  
*Σημείωση: Ως χρόνος έναρξης της εγγύησης ορίζεται η ημερομηνία παραλαβής του υλικού.*
3. Επίσης στις υποχρεώσεις του αναδόχου συμπεριλαμβάνεται η προσκόμιση φωτοτεχνικής μελετής για την τυπική οδό σύμφωνα με τον πίνακα 4 της παρούσας μελέτης.

### **Ειδικά:**

## **1. Φωτιστικό σώμα LED εξωτερικών χώρων επί ιστού διατομής Φ60 για δρόμους και πάρκινγκ των 120 watt**

Το φωτιστικό σώμα τύπου LED – χωνευτό επί ιστού των (ενδεικτικά) 120 Watt, πρέπει να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι 13.800lm (+/-5%) σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IES-LM-79-08. Ο βαθμός προστασίας IP για την προστασία εισχώρησης νερού – σκόνης πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο IP65 (κατά EN 60529) για όλα τα μέρη του φωτιστικού (απαίτηση ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.).

Η ονομαστική τάση τροφοδοσίας πρέπει να είναι 230V. Το εύρος τάσης εισόδου για την προστασία και απρόσκοπτη λειτουργία του φωτιστικού από διακυμάνσεις του ηλεκτρικού ρεύματος και ρεύματα αιχμής πρέπει να κυμαίνεται από 120V AC έως 277V AC. Η θεωρητική ισχύς εισόδου πρέπει να είναι 120 Watts με ανώτατο όριο συνολικής ισχύος συστήματος φωτιστικού 125,45W. Ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI πρέπει να είναι > 70. Ο συντελεστής ισχύος πρέπει να είναι >0.90 (απαίτηση ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.)

Το CCT (θερμοκρασία χρώματος) πρέπει να είναι μεταξύ 4.000K-5.000K (φως ημέρας για την απόλυτη αισθητική απόδοση των χρωμάτων κατά την διάρκεια της νύχτας Ε.Κ.1194/2012 παρ. 5 «το τεχνητό φως πρέπει να υποκαθιστά το φως ημέρας»). Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας πρέπει να κυμαίνεται από -30οC έως +40οC.

Η διάρκεια ζωής των φωτοδίοδων LED πρέπει να είναι >50.000 ώρες στο τέλος των οποίων η ισχύς φωτεινότητας αυτών δεν θα έχει υποβαθμιστεί πλέον του 20% κατά LM80 (απαίτηση ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.).

Το φωτιστικό πρέπει να έχει 50 έως 100 LEDs (μέσης ισχύος έως 2W) τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έτσι ώστε κατά την διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό.

Οι οπτικές μονάδες του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα εύκολης αφαίρεσης προκειμένου να συντηρηθούν ή να αντικατασταθούν.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να έχουν την δυνατότητα αναβάθμισης χωρίς αλλαγή του υπολοίπου φωτιστικού σώματος.

Οι μονάδες των διόδων φωτοεκπομπής (LEDs) του φωτιστικού πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικό κάλυμμα έτσι ώστε η πρόσβαση σε αυτό το χώρο να μπορεί να γίνεται εύκολα με απλά εργαλεία.

Το εξωτερικό κάλυμμα των μονάδων των διόδων φωτοεκπομπής να είναι ανθεκτικό, υψηλής διαφάνειας με UV πρόσθετο για αντίσταση στη γήρανση λόγω του ήλιου και των καιρικών συνθηκών, το οποίο θα φέρει ειδικές πρισματικές επιφάνειες για την καλύτερη διάχυση του φωτός και την ελαχιστοποίηση του φαινομένου της θάμπωσης για το μάτι του παρατηρητή.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο πλήρως ανακυκλώσιμο. Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη αυτού. Το πίσω μέρος του φωτιστικού πρέπει να φέρει πτερύγια απαγωγής της θερμότητας.

Στο πίσω τμήμα το φωτιστικό να φέρει σύστημα στήριξης το οποίο μπορεί να πάρει κλίση από 0° έως +15° κατάλληλο για στήριξη αυτού σε βραχίονα διαμέτρου Φ60mm. Ο δείκτης μηχανικής αντοχής πρέπει να είναι  $IK \geq 0,8$  (κατά ΕΛΟΤ EN 62262). Ο τύπος υλικών μόνωσης να είναι Class I ή Class II.

Όλες οι εξωτερικές βίδες και υλικά στερέωσης του φωτιστικού να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει τροφοδοτικό με δυνατότητα dimming 0-10V, κατάλληλο για χρήση συστήματος διαχείρισης φωτισμού.

Το φωτιστικό να καλύπτεται από 5 χρόνια γραπτής εγγύησης καλής λειτουργίας. Το φωτιστικό να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, RoHS.

Οι δίοδοι φωτοεκπομπής (LED) τους οποίους χρησιμοποιεί το φωτιστικό, πρέπει να φέρουν εργαστηριακό έλεγχο κατά το Πρότυπο LM80 (απαίτηση ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.).

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει σήμανση CE.

Το φωτιστικό πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE (765/2008/ΕΚ & ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, παράρτημα Β64.) τα οποία θα φέρουν το όνομα του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος ή το όνομα του υποψήφιου προμηθευτή (εξουσιοδοτημένου αντιπρόσωπου εφ' όσον δεν είναι υποψήφιος ο ίδιος ο κατασκευαστής 765/2008/ΕΚ Κεφ. IV άρθρο 30 παρ.1) ο οποίος καθίσταται ως ο αποκλειστικά υπεύθυνος για την διακίνηση των προϊόντων εντός της αγοράς της Ε.Ε., κατά EMC 2014/30/EU και LVD 2014/35/EU φέροντας όλα τα απαιτούμενα πρότυπα EN, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία αυτού, και αναλυτικότερα να συμμορφώνονται με τα παρακάτω standards ασφαλούς λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

EN 55015

EN 61547

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3

EN 60598-1

EN 60598-2-3

EN 62471

Ο κατασκευαστικός οίκος καθώς και ο υποψήφιος προμηθευτής του φωτιστικού πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001 & ISO 14001.

## **2. Χαλύβδινος ιστός κωνικής διατομής, 7μ. με βραχίονα στήριξης φωτιστικών σωμάτων κυκλικής διατομής Φ60mm.**

Ο σιδηροϊστός πρέπει να είναι ύψους 7m, να είναι σχήματος κολούρου πυραμίδας με διατομή σχήματος κύκλου και να είναι κατασκευασμένος από έλασμα St37-2 πάχους 4mm. Η εξωτερική διάμετρος του κύκλου στη βάση του ιστού πρέπει να είναι 130mm, ενώ στην κορυφή του ιστού να είναι 60mm.

Ο κορμός του σιδηροϊστού να εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 400X400X12mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη πάνω σε αυτόν και να φέρει τέσσερα(4) ενισχυτικά πτερύγια στήριξης πάχους 8mm, σχήματος ορθογωνίου τριγώνου διαστάσεων των δύο καθέτων πλευρών 150mm και 120mm.

Η πλάκα έδρασης πρέπει να φέρει κεντρική οπή για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης, καθώς και τέσσερις (4) οπές διαμέτρου 24mm σε απόσταση 280-300mm και σε τετραγωνική διάταξη για τη στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίσωσης (μπουλόνια)

διαμέτρου Φ20, συνολικού μήκους 750mm οι οποίοι να καταλήγουν σε σπείρωμα μήκους 100mm καλά επεξεργασμένο.

Οι τέσσερις ήλοι να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σ'αυτούς γωνιές 20/20/3 ή λάμες 30/4 σε σχήμα τετραγώνου στη βάση και χιαστί λίγο πριν το σπείρωμά τους προς αποφυγή μετακινήσεώς των κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα.

Ο ιστός πρέπει να φέρει σε απόσταση 800mm από τη βάση του οπή διαστάσεων 80X300mm για την τοποθέτηση ακροκιβωτίου, και να κλείνει με κατάλληλη θυρίδα από λαμαρίνα του ίδιου πάχους με τον υπόλοιπο ιστό και με τρόπο που να μην εξέχει του ελάσματος του ιστού.

Εσωτερικά της οπής να υπάρχει ηλεκτροσυγκολλημένο λαμάκι με οπή για την σύνδεση του αγωγού γείωσης.

Μετά από σχετική προεργασία ο ιστός πρέπει να είναι γαλβανισμένος εν θερμώ σύμφωνα με τις προδιαγραφές: BS729 , DIN50976 , ASTM A-123 , ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Εναλλακτικά (ή και επιπρόσθετα) ο ιστός μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, αμμοβολείται, ασταρώνεται με εποξειδικό αστάρι και βάφεται με τελικό χρώμα απόχρωσης που θα υποδείξει η υπηρεσία. Η βαφή του ιστού μπορεί να είναι είτε απλή είτε ηλεκτροστατική.

Ο ιστός στην κορυφή του πρέπει να φέρει βραχίονα μονό, ευθύγραμμο ή καμπύλο, οποιασδήποτε διάταξης με διατομή απόληξης Φ60mm.

Ο ιστός πρέπει να είναι απόλυτα σύμφωνος με όσα αναφέρει το EN40 και πρέπει να είναι κατασκευασμένος από εταιρία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 και CE.

*Σημείωση: Η υφιστάμενη κατασκευή της βάσης των ιστών φέρει αξονική διάταξη οπών σε απόσταση 19x19cm. Σε κάθε περίπτωση ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει με δική του μέριμνα να λάβει γνώση των υφιστάμενων υποδομών*

## **Κεφάλαιο 5**

### **ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

### **Άρθρο 1°**

#### **Αντικείμενο σύμβασης**

Με την παρούσα σύμβαση προβλέπεται η προμήθεια-τοποθέτηση και παράδοση σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας των παρακάτω ειδών σε υφιστάμενες υποδομές πεζοδρομίων στους οικισμούς Ελαφοχώρι, Ευγενικό, Λάδη, Σοφικό :

- A. «134 τεμ. φωτιστικών σωμάτων led εξωτερικών χώρων επί ιστού διατομής Φ60 για δρόμους και παρκινγκ των 120w», εκτιμώμενης αξίας 108.808,00€ πλέον ΦΠΑ 24%
- B. «134 τεμ. χαλύβδινων ιστών κωνικής διατομής, 7m με βραχίονα στήριξης φωτιστικών σωμάτων κυκλικής διατομής Φ60mm», εκτιμώμενης αξίας 58.960,00€ πλέον ΦΠΑ 24%
- Συνολικά η δαπάνη ανέρχεται στα 208.032,32€ με ΦΠΑ και χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα "Αγροτική Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014 - 2020"

### **Άρθρο 2ο**

#### **Ισχύουσες διατάξεις**

Η διενέργεια συνολικά της σύμβασης, διέπεται από τις διατάξεις:

1. Του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/08-08-2016) "Δημόσιες Συμβάσεις, έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών"
2. Του Ν.3463/06 «Περί Κυρώσεως του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων»
3. Του Ν.3852/10 «Πρόγραμμα Καλλικράτης»
4. Του Ν.4445/2018« Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»
5. Του Ν.2362/95 «Περί Δημοσίου Λογιστικού, ελέγχου των δαπανών του κράτους» όπως τροποποιήθηκε από το Ν.3871/2010 (ΦΕΚ 141/17-8-2010 τ. Α')
6. Του Ν.4281/2014 (ΦΕΚ 160/08-08-2014, Τ. Α') «Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας, οργανωτικά θέματα Υπουργείου Οικονομικών και άλλες διατάξεις»
7. Του Ν. 3861 / 2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών και διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο -Πρόγραμμα Διαύγεια- και άλλες διατάξεις».
8. Του Ν. 4250/ 2014 (ΦΕΚ 74/Α726.3.2014) «Διοικητικές Απλουστεύσεις ... και λοιπές ρυθμίσεις».

### **Άρθρο 3ο**

#### **Συμβατικά στοιχεία**

Τα συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

- α. Ο προϋπολογισμός
- γ. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων
- δ. Η τεχνική έκθεση
- ε. τεχνικές προδιαγραφές
- στ. Η οικονομική προσφορά

### **Άρθρο 4ο**

#### **Ανάθεση της προμήθειας**

- 4.1 Η προμήθεια θα υλοποιηθεί ηλεκτρονικά μέσω ΕΣΗΔΗΣ με ανοιχτό διαγωνισμό κάτω των ορίων σύμφωνα με τον Ν.4412/16
- 4.2 Δικαίωμα συμμετοχής:
1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:
  - α) κράτος-μέλος της Ένωσης,



β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),  
γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και  
δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς.

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον

4.3 Η σύμβαση δεν είναι δυνατόν να υποδιαιρεθεί, καθώς τα δυο είδη συνθέτουν ένα ενιαίο λειτουργικά σύνολο. Γι' αυτό προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των τμημάτων, όπου και θα προκύψει ένας ανάδοχος για τη σύμβαση.

4.2 Με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς (χαμηλότερη προσφορά) βάσει τιμής, θα προκύψει και ο αντίστοιχος μειοδότης, στον οποίο θα ανατεθεί η σύμβαση.

#### **ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup>**

##### **Εγγυήσεις**

5.1 **Εγγύηση συμμετοχής στον διαγωνισμό:** σύμφωνα με άρθρο του Ν.4412/2016, ανέρχεται στο 2% του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ

5.2 **Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης** (Ν.4412/2016, άρθρο 72, άρθρο 1, εδάφιο β)

α. 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% επί της αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

β. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

γ. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.

δ. Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Όταν η παράδοση των ειδών γίνεται, σύμφωνα με την σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας των ειδών που παραλήφθηκε οριστικά. Για την σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά την αντιμετώπιση, κατά τα προβλεπόμενα, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

Οι εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης 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.

#### **ΑΡΘΡΟ 6ο**

##### **Ισχύς των προσφορών**

Ο χρόνος ισχύος των προσφορών είναι 10 μήνες από την επομένη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών του διαγωνισμού. Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο του παραπάνω αναφερόμενου απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Ο Δήμος Διδυμοτείχου μπορεί με έγγραφη γνωστοποίηση προς τους διαγωνιζόμενους να ζητήσει την παράταση ισχύος των προσφορών.

#### **ΑΡΘΡΟ 7ο**

##### **Σύμβαση**

Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την ανακοίνωση κατακύρωσης, είναι υποχρεωμένος να προσέλθει σε ορισμένο χρόνο σύμφωνα με την σχετική πρόσκληση που θα του κοινοποιηθεί, προς υπογραφή της αντίστοιχης σύμβασης και να καταθέσει την κατά το 40 άρθρο της παρούσας προβλεπόμενη εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής.

#### **ΑΡΘΡΟ 8ο**

##### **Διάρκεια της Σύμβασης**

Η συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης του αντικειμένου της παρούσας σύμβασης ορίζεται σε πέντε (5) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Η ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου θα επέλθει με την παράδοση και πλήρη εγκατάσταση του συνολικού υπό προμήθεια εξοπλισμού στις τελικές τους θέσεις, όπως αυτή προβλέπεται στην τεχνική περιγραφή της μελέτης, με την εκτέλεση των απαραίτητων δοκιμών και ελέγχων.

Υπέρβαση του χρόνου παράδοσης αποτελεί ουσιώδη απόκλιση και η προσφορά που ορίζει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη..

#### **ΑΡΘΡΟ 9ο**

##### **Κήρυξη του προμηθευτή έκπτωτου**

1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομα του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Δήμου, ύστερα από γνωμοδότηση της επιτροπής αξιολόγησης:

α) 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 εάν υπάρχει 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, με την αιτιολογία ότι η επιλεγείσα προσφορά κρίνεται ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη.

β) σε περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμηθειών, εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκεύασε ή συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του Ν. 4412/2016.

2. Ο οικονομικός φορέας δεν κηρύσσεται έκπτωτος από την κατακύρωση ή ανάθεση ή την σύμβαση όταν:

α) Η σύμβαση δεν υπογράφηκε ή το υλικό δεν φορτώθηκε ή παραδόθηκε ή αντικαταστάθηκε με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.

β) Συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

3. Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την κατακύρωση, ανάθεση ή σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Δήμου, ύστερα από γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής αξιολόγησης, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, η παρακάτω κύρωση:

α) Ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης.

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος Ν .4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74

### **ΑΡΘΡΟ 10<sup>ο</sup>**

#### **Απόρριψη συμβατικών υλικών — αντικατάσταση**

1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Δήμου ύστερα από γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής παραλαβής, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

2. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται μετά την προσκόμιση ίσης ποσότητας με την απορριφθείσα και αφού αυτή παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει την ποσότητα που απορρίφθηκε και αντικαταστάθηκε μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέας ποσότητας. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή, που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας της συγκεκριμένης ποσότητας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε την απορριφθείσα ποσότητα, ο φορέας μπορεί να προβεί στην καταστροφή ή εκποίηση της ποσότητας αυτής, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

3. Με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Δήμου, ύστερα από γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής παραλαβής, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή των υλικών που απορρίφθηκαν πριν από την αντικατάστασή τους, με την προϋπόθεση ο προμηθευτής να καταθέσει χρηματική εγγύηση που να καλύπτει την καταβληθείσα αξία της ποσότητας που απορρίφθηκε.

**ΑΡΘΡΟ 11<sup>ο</sup>**

**Πληρωμή**

Η πληρωμή του προμηθευτή θα γίνει στο 100% της αξίας της προμήθειας, που θα παραλειφθεί με βάση το πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής, και με την προσκόμιση των νόμιμων δικαιολογητικών μέσα σε εύλογο χρόνο απαραίτητο για την έκδοση των σχετικών ενταλμάτων πληρωμής.

**ΑΡΘΡΟ 12<sup>ο</sup>**

**Φόροι-τέλη-κρατήσεις**

Ο Ανάδοχος υπόκειται σε όλες τις νόμιμες κρατήσεις που ορίζονται από Ν .4412/2016, όπως αυτός ισχύει κάθε φορά.

**ΑΡΘΡΟ 13<sup>ο</sup>**

**Επίλυση διαφορών**

Οι διαφορές που θα εμφανιστούν κατά την εφαρμογή της σύμβασης , επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

02 / 11 /2020.  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ 02 / 11 /2020  
Ο Μ.Ε.Δ. ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 02/ 11 /2020.  
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ

ΜΠΑΚΑΛΙΔΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ4

ΖΑΡΚΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΔΟΒΡΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ  
ΑΓΡ.ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ