

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ &  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ: **Ενεργειακή  
Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση  
του Δικτύου Οδοφωτισμού του  
Δήμου Κοζάνης**  
ΠΡ/ΜΟΣ : 24.800,00€ ΜΕ ΦΠΑ  
ΑΡ. ΜΕΛ.: 97/2021

Προϋπολογισμού 24.800,00 € με ΦΠΑ 24%  
Αρ. μελ. : 97/2021  
CPV: 71314300-5

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

<b>ΚΑΕ :</b>	<b>20.6117.0010</b>
<b>CPV :</b>	<b>71314300-5</b>

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες αφορούν την «Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση του Δικτύου Οδοφωτισμού του Δήμου Κοζάνης».

### 1.1 Υφιστάμενη κατάσταση :

Με την παρούσα προβλέπεται η ανάθεση της παροχής υπηρεσιών για τις απαιτούμενες εργασίες αποτύπωσης της υπάρχουσας κατάστασης του προαναφερόμενου δικτύου, με απώτερο σκοπό του Δήμου να προχωρήσει στην υιοθέτηση συγκεκριμένων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και να υποβάλλει πρόταση συστήματος ενεργειακής αναβάθμισης & εξοικονόμησης, η οποία θα εξετάζει τη χρήση εξοπλισμού νέας τεχνολογίας, συγκρίνοντας όλες τις διαθέσιμες λύσεις χρηματοδότησης και χρηματοδοτικών εργαλείων. Θα εξεταστούν τα συνακόλουθα οικονομικά οφέλη από την μειωμένη κατανάλωση (εξοικονόμηση ενέργειας με βάση τις διατάξεις και το κανονιστικό πλαίσιο του ν. 3855/2010), στο πλαίσιο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τις διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας μας στον παγκόσμιο ενεργειακό χάρτη και στην νομοθεσία της ΕΕ.

Ειδικότεροι στόχοι θα είναι:

1. Η ανάπτυξη σωστής ενεργειακής κουλτούρας στους δημότες.
2. Η σύνταξη και η εφαρμογή τεκμηριωμένων μελετών αστικού φωτισμού.
3. Η αξιοποίηση και χρήση του εξοπλισμού νέας τεχνολογίας.
4. Η υποστήριξη με μοντέρνες λύσεις αυτοχρηματοδότησης των απαιτούμενων παρεμβάσεων.
5. Το συνακόλουθο οικονομικό όφελος από την μειωμένη κατανάλωση.
6. Η συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος με την μείωση των ρύπων.

Ο φωτισμός μιας περιοχής (δρόμοι, πάρκα, πλατείες), είναι αρμοδιότητα των Δήμων, οι οποίοι ωστόσο δεν διαθέτουν τα απαιτούμενα κονδύλια, εξαιτίας της δημοσιονομικής κρίσης, και την τεχνογνωσία για να σχεδιάσουν και υλοποιήσουν τα έργα εξοικονόμησης για το σύνολο των εγκαταστάσεων του Δήμου. Το σημαντικότερο τμήμα της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μιας περιοχής προέρχεται από το δίκτυο φωτισμού της, ενώ δαπανώνται υπέρογκα ποσά ετησίως για τη συντήρηση και τη λειτουργία του δικτύου οδικού φωτισμού της. Ο αριθμός των φωτιστικών σωμάτων και η αντιστοιχία τους με τις παροχές της ΔΕΗ, είναι πληροφορίες που αδυνατούν να συλλέξουν οι Δημοτικές Αρχές. Η εκκαθάριση με τη ΔΕΗ για το κόστος κατανάλωσης του δημοτικού φωτισμού γίνεται μέσα από την διαδικασία των ανταποδοτικών τελών και είναι δύσκολος ο εντοπισμός του πραγματικού κόστους που αφορά στην συγκεκριμένη δαπάνη, αφού οι υπηρεσίες δεν διαθέτουν τα κατάλληλα εξειδικευμένα εργαλεία – εμπειρία στον έλεγχο δαπανών και στην αξιολόγηση των κέντρων κόστους των υποδομών τους. Παράλληλα, η υπερκατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, λόγω λανθασμένης διαστασολόγησης των φωτιστικών σωμάτων, οδηγεί στην κατασπατάληση πόρων και ενέργειας, η οποία με τη σειρά της προκαλεί ατμοσφαιρική ρύπανση με δυσμενείς επιπτώσεις ακόμα και στην υγεία. Ο λανθασμένος φωτισμός μειώνει την ασφάλεια και δημιουργεί αρνητικά συναισθήματα σε κατοίκους και επισκέπτες, ενώ οδηγεί στην περαιτέρω υποβάθμιση της κοινωνικής αλλά και οικονομικής ζωής της πόλης.

Θα πρέπει να αποτελεί μία ολοκληρωμένη πρόταση Οδοφωτισμού που μπορεί να καλύψει το σύνολο των απαιτήσεων φωτισμού της εξεταζόμενης περιοχής και παράλληλα, μέσω των φωτιστικών σωμάτων, σε επιλεγμένα σημεία της, μπορούμε να παρέχονται πολλαπλές υπηρεσίες, κάτω από μία ενιαία υποδομή και με **ενιαία διαχείριση**. Οι λαμπτήρες που είναι εγκατεστημένοι σήμερα στο Δήμο, έχουν μεγάλη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με το φως που εκπέμπουν. Παρουσιάζουν μικρή διάρκεια ζωής με αποτέλεσμα να αυξάνουν κατά πολύ το κόστος συντήρησης του δικτύου φωτισμού. Αναλυτικότερα : Παρατηρείται ραγδαία μείωση της φωτεινότητας τους με την πάροδο του χρόνου που οδηγεί στην πρόωρη αντικατάστασή τους. Οι συμβατικοί λαμπτήρες έχουν χαμηλό, ποιοτικά, φως που όταν φτάνει στο έδαφος είναι τουλάχιστον 50% λιγότερο σε σχέση με το φως που εκπέμπουν και επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον με διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>).

Η Ε.Ε. έχει θέσει ως κορυφαία προτεραιότητα της, την ενεργή συμμετοχή της στον παγκόσμιο αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής, θέτοντας ως στόχο για τα κράτη μέλη, να μειώσουν τις εκπομπές τους σε CO<sub>2</sub> κατά τουλάχιστον 40% έως το 2030.

## **1.2 Στάδια Υλοποίησης της υπηρεσίας**

### **1.2.1 Στάδιο 1<sup>ο</sup> : Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης υπάρχοντος δικτύου Οδοφωτισμού.**

Αναλυτικότερα τα δεδομένα που αποτυπώνονται έχουν ως εξής:

#### **Στοιχεία Δρόμου:**

- Μοναδικός αριθμός ταυτότητας Δρόμου
- Γεωδαιτικές Συντεταγμένες
- Πολεοδομική Κατηγορία (Κεντρικός Αστικός Δρόμος, Επαρχιακή Οδός, Δρόμος Ταχείας Κυκλοφορίας κ.λπ.)
- Κατεύθυνση Οδού (Μονή/Διπλή)
- Διάταξη Ιστών Φωτισμού στην Οδό
- Απόσταση Διαδοχικών Ιστών
- Τύπος Οδοστρώματος
- Ύπαρξη Πεζοδρομίου Α
- Πλάτος Πεζοδρομίου (m) Α
- Ύπαρξη Πεζοδρομίου Β
- Πλάτος Πεζοδρομίου (m) Β
- Κατεύθυνση Α
  - Αριθμός Λωρίδων Κυκλοφορίας
  - Ύπαρξη Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης
  - Ύπαρξη Λωρίδας Επιτάχυνσης/Επιβράδυνσης
  - Συνολικό Πλάτος Οδοστρώματος
  - Ύπαρξη Νησίδας ή Κιγκλιδώματος
- Φωτογραφία Οδού

#### **Στοιχεία Πίνακα Διανομής:**

- Μοναδικός αριθμός ταυτότητας Πίνακα Διανομής
- Γεωδαιτικές Συντεταγμένες
- Δημοτική Ενότητα
- Τύπος (ΦΟΠ / Pillar)
- Κυριότητα (ΔΕΔΔΗΕ / Δήμος)
- Αριθμός Παροχής Ηλεκτρικής Ενέργειας
- Περιγραφή Κατάστασης (Καλή / Κακή κ.λπ.)
- Τύπος Περιοχής (Οδός, Πεζόδρομος, Πλατεία, κ.λπ.)
- Ημερομηνία Μέτρησης
- KWh Μετρητή ΔΕΔΔΗΕ
- Κατανάλωση Έτους Βάσης
- Φωτογραφία Εσωτερικού
- Φωτογραφία Εξωτερικού
- Διαστασιολόγηση με Ιστούς (εφόσον ο Δήμος διαθέσει ηλεκτρολόγο στο πεδίο)

#### **Στοιχεία Ιστού:**

- Μοναδικός αριθμός ταυτότητας Ιστού
- Γεωδαιτικές Συντεταγμένες
- Είδος Ιστού
- Απόσταση Ιστού από το Οδόστρωμα
- Είδος Βραχίονα
- Τύπος Βραχίονα
- Ένδειξη διαφορετικού Ιστού σε σχέση με τους υπόλοιπους Ιστούς του Δρόμου
- Μήκος Βραχίονα (m)
- Κλίση Βραχίονα
- Αριθμός Φωτιστικών στον Ιστό
- Φωτογραφία Ιστού
- Διαστασιολόγηση με Πίνακα Διανομής (εφόσον ο Δήμος διαθέσει ηλεκτρολόγο στο πεδίο).

#### **Στοιχεία Φωτιστικών:**

- Μοναδικός αριθμός ταυτότητας Φωτιστικού
- Γεωδαιτικές Συντεταγμένες

- Τύπος Υφιστάμενου Φωτιστικού
- Είδος Λαμπτήρα
- Ονομαστική Ισχύς Λαμπτήρα
- Ύψος Τοποθέτησης Φωτιστικού
- Κατάσταση Φωτιστικού
- Φωτογραφία Φωτιστικού

Όλα τα ανωτέρω καταγραφικά δεδομένα αποτυπώνονται σε ψηφιακό χάρτη και μπορούν να εξαχθούν σε αρχεία μορφής .xlsx. Μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής, δίνεται πρόσβαση στα καταγραφικά δεδομένα της Βάσης Δεδομένων που δημιουργήθηκε, με δυνατότητα αναζήτησης στοιχείων, και έκδοσης στατιστικών αναφορών και γραφημάτων που παρουσιάζουν το μέγεθος των καταχωρημένων στοιχείων, όπως π.χ.:

- Καταγραφή Δρόμων, Πινάκων Διανομής, Ιστών, Φωτιστικών ανά Ημέρα
- Πίνακες Καταγραφικών Δεδομένων ανά :
  - Είδος Λαμπτήρα
  - Τύπο Φωτιστικού
  - Κατάσταση Λειτουργίας
  - Ύψος Τοποθέτησης Φωτιστικού
  - Είδος Ιστού
  - Αριθμός Φωτιστικών ανά Ιστό
- Αναφορά συγκεντρωτικών και αναλυτικών στοιχείων Πινάκων Διανομής με δυνατότητα εξαγωγής του αντίστοιχου αρχείου σε .xlsx μορφή.
- Αναφορά συγκεντρωτικών και αναλυτικών στοιχείων Ιστών με δυνατότητα εξαγωγής του αντίστοιχου αρχείου σε .xlsx μορφή.
- Αναφορά συγκεντρωτικών και αναλυτικών στοιχείων Φωτιστικών με δυνατότητα εξαγωγής του αντίστοιχου αρχείου σε .xlsx μορφή.
- Αρχεία Γεωχωρικών Δεδομένων

Θα συγκεντρωθούν τα στοιχεία Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (kWh) για το πιο πρόσφατα διαθέσιμο πλήρες έτος λειτουργίας (2020), όπως αυτό προκύπτει από τους λογαριασμούς Ηλεκτρικής Ενέργειας του παρόχου ενέργειας και θα συσχετισθούν με τις καταναλώσεις βάσει ισχύος, όπως αυτές θα προκύπτουν από την καταγραφή της υποδομής.

### **1.2.2 Στάδιο 2° : Υλοποίηση Ειδικού Πληροφοριακού Εργαλείου - Χρηματοδοτικού Μοντέλου**

Τα δεδομένα της καταγραφής του δικτύου Οδοφωτισμού, θα εισαχθούν σε ειδικό εργαλείο - χρηματοδοτικό μοντέλο, που θα υλοποιήσει ο Ανάδοχος, προσαρμοσμένο στις ανάγκες και απαιτήσεις του Δήμου. Το συγκεκριμένο εργαλείο, θα έχει τη δυνατότητα αξιολόγησης των εισαγόμενων, σε αυτό, στοιχείων καταγραφής. Εν συνέχεια θα παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες του για την εκπόνηση αναλυτικού Master Plan, στο οποίο θα αποτυπώνεται η εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης και θα αναλύονται τα δεδομένα που θα προκύψουν στη διάρκεια της σύμβασης παροχής υπηρεσιών, ώστε οι υπηρεσίες του Δήμου να διαθέτουν τα κατάλληλα εργαλεία (value for money, εναλλακτικά σενάρια – επιλογές, αναλύσεις ευαισθησίας, κατανομή και ανάληψη ρίσκου, κλπ), για να αξιολογήσουν τις προσφορές των υποψηφίων Αναδόχων της σύμβασης και να παρακολουθούν την εξέλιξη της, με βάση το αποτέλεσμα της οποίας θα προκύπτουν και οι αμοιβές της. Τα αποτελέσματα που θα προκύπτουν από την επεξεργασία των στοιχείων που θα εισάγονται στο εξειδικευμένο αυτό εργαλείο πληροφορικής και θα παρουσιάζονται ως ενότητες του εκδιδόμενου Master Plan κατ' ελάχιστον, θα έχουν ως εξής :

1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ
2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΟΦΕΛΕΙΩΝ
5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
6. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ - ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
7. ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
8. ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
9. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
10. SMART CITIES - SMART UTILITIES

11. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
12. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
13. ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΜΟΝΤΕΛΑ) ΓΙΑ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ
14. ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ- ΑΝΑΛΗΨΗ ΡΙΣΚΟΥ
15. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
16. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΣΕ ΔΣ

Ο υποψήφιος Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στην Υπηρεσία το ειδικό αυτό Εργαλείο – Χρηματοδοτικό Μοντέλο με ανοιχτούς τους αλγορίθμους υπολογισμού και την μέθοδο προσδιορισμού των υπολογισμών, με δυνατότητα πλήρους ανάλυσης της διαδικασίας αντικατάστασης των υπαρχόντων Φωτιστικών Σωμάτων με νέας τεχνολογίας και εισαγωγής εφαρμογών αυτοματισμών, καθώς και δυνατότητα αναλύσεων ευαισθησίας με σκοπό την δυνατότητα λήψης τεκμηριωμένης απόφασης επιλογής μεθόδου χρηματοδότησης, από πλευράς Δήμου. Ο Δήμος και οι υπηρεσίες του θα έχουν τη δυνατότητα με τη χρήση του ειδικού αυτού εργαλείου να προσδιορίζουν για κάθε σενάριο τις κρίσιμες παραμέτρους της επένδυσης σε όρους βιωσιμότητας (Κόστος - Όφελος - Αναλύσεις Ευαισθησίας). Έτσι θα είναι δυνατή η εκτίμηση της ένταξης σε συγχρηματοδοτούμενο έργο (μόχλευση πόρων), είτε η δυνατότητα δανεισμού από διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία, είτε την επιλογή υλοποίησης Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (Σ.Ε.Α.), σύμφωνα με το ν. 3855/2010 όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα. Τα ανωτέρω δεδομένα, η επιλογή της διαδικασίας και του τρόπου υλοποίησης θα προταθούν από την αρμόδια υπηρεσία στην ΟΕ του Δήμου για την σχετική απόφαση.

Επιπροσθέτως και με βάση τα εισαγόμενα κάθε φορά στο χρηματοδοτικό μοντέλο στοιχεία θα υπολογίζονται αναλυτικά τα στοιχεία που αναφέρονται ως εξής :

- Θα εκτιμάται η συνολική ετήσια δαπάνη του δικτύου οδοφωτισμού, με βάση τα υπάρχοντα φωτιστικά σώματα και για τον προσδιορισμό της συνολικής δαπάνης λειτουργίας του δικτύου θα ληφθεί υπόψη τόσο η δαπάνη της καταναλισκόμενης ενέργειας, όσο και η δαπάνη για την συντήρηση του.
- Θα εκτιμάται η αναμενόμενη ετήσια δαπάνη, με βάση τα νέα τεχνολογίας φωτιστικά σώματα.
- Θα εκτιμάται το ύψος της απαιτούμενης επένδυσης για την ανανέωση των φωτιστικών σωμάτων του συνόλου του δικτύου.
- Θα εκτιμάται η αναμενόμενη επιθυμητή εξοικονόμηση ενέργειας – δαπάνης, για την συνολική διάρκεια ζωής του έργου.
- Θα αναφέρονται τα βασικά κριτήρια επιλογής των προτεινόμενων λύσεων (Προδιαγραφές της προτεινόμενης παρέμβασης), θα είναι η ασφάλεια, η ενεργειακή κατανάλωση, η κάλυψη των απαιτούμενων επιπέδων φωτισμού βάσει νομοθεσίας, η προστασία περιβάλλοντος (μείωση φωτορύπανσης και έκλυσης CO<sub>2</sub>), το κόστος συντήρησης και η επιδιωκόμενη αναβάθμιση.
- Θα εκτιμάται το κόστος ένταξης των φωτιστικών σε «Σύστημα Τηλεελέγχου – Τηλεχειρισμού και ελέγχου ενέργειας, τουλάχιστον σε επίπεδο κόμβου (pillar), στο δίκτυο Οδοφωτισμού, με τα αναγκαία υλικά (hardware) και λογισμικού (software), για την υλοποίηση του».
- Θα εκπονηθεί το απαραίτητο επενδυτικό πρόγραμμα ενώ θα προτείνονται οι προδιαγραφές των φωτιστικών / εφαρμογών πληροφορικής (τηλεδιαχείριση, κλπ).

### **1.2.3 Στάδιο 3° : Πρόταση ενσωμάτωσης ειδικών εργαλείων στη διαδικασία της Ενεργειακής Αναβάθμισης – Αυτοματοποίησης του δικτύου Οδοφωτισμού στο Δήμο και υποστήριξη της εφαρμογής τους.**

Ο Σύμβουλος, λαμβάνοντας υπόψη του τις ανωτέρω διαδικασίες, θα υποδείξει την αρμόδια Υπηρεσία ειδικά εργαλεία που θα πρέπει να ενσωματωθούν στη διαδικασία για την «Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση του Δικτύου Οδοφωτισμού του Δήμου Κοζάνης», με βάση τα Στάδια 1 & 2. Αναλυτικότερα θα προταθεί η ενσωμάτωση:

- Μοντέλου Αξιολόγησης, με τις αλγοριθμικές σταθμίσεις αξιολόγησης, ώστε να υπάρξει η βέλτιστη δυνατή προσέγγιση για το Δήμο και σύμφωνα με τις Τεχνικές του Υπηρεσίες,
- Προσδιορισμού ελαχίστων επιπέδων εξοικονόμησης, βάσεων υπολογισμού και αξιολόγησης μέσω καθορισμένων Δεικτών Αποδόσεων (KPIs),

- Διαδικασίας μέτρησης - πιστοποίησης της εξοικονόμησης, την οποία θα πρέπει να εφαρμόζει η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου για τον έλεγχο της εξοικονόμησης,
- Τεχνικές Προδιαγραφές για την ενεργειακή αναβάθμιση του δικτύου οδοφωτισμού του Δήμου, περιλαμβανομένων και των απαραίτητων αυτοματισμών (smart utilities) για τον Τηλεέλεγχο – Τηλεδιαχείριση του εγκατεστημένου εξοπλισμού..
- Συμβατικά Εργαλεία για την υλοποίηση της διαδικασίας και υποστήριξη της υπηρεσίας στα σενάρια που θα επιλεγθούν είτε συνολικά, είτε και τμηματικά.

Θα υποστηριχτεί η εφαρμογή των ειδικών εργαλείων για την Ενεργειακή Αναβάθμιση και στη Συμβατική διαδικασία που θα ακολουθήσει. Οι παραπάνω απαιτήσεις, με δεδομένη την έλλειψη προσωπικού, είναι πρόσθετες των συνήθων καθηκόντων που έχουν οι αρμόδιες διευθύνσεις υλοποίησης των πράξεων και απαιτούν εξειδικευμένες γνώσεις, εργαλεία και εμπειρίες, που δεν διαθέτει το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου, προκειμένου εμπρόθεσμα και άρτια ο Δήμος να ανταποκριθεί στις αναπτυξιακές προτεραιότητες και ανάγκες που προκύπτουν. Επιπροσθέτως οι υπηρεσίες αυτές, με την βοήθεια εξωτερικού Συμβούλου, θα βοηθήσουν την υπηρεσία στο να αποκτήσει την απαραίτητη γνώση σε ένα εξειδικευμένο αντικείμενο, όπως αυτό της Ενεργειακής Αναβάθμισης Υποδομών, μέσω της Εξοικονόμησης Ενέργειας, ώστε να είναι σε θέση να την επαναλάβει και σε άλλα συναφή αντικείμενα. Αναλυτικότερα οι υπηρεσίες δεν διαθέτουν εμπειρία και γνώση :

- Καταγραφής υποδομών ενεργειακών συστημάτων, με χρήση εργαλείων λογισμικού και εξειδικευμένου προσωπικού που δεν διαθέτει ο Δήμος.
- Χρηματοδοτικών Εργαλείων - Μηχανισμών (λειτουργία - κανόνες επιλεξιμότητας, των όρων χρηματοδότησης και της διαδικασίας υποβολής ολοκληρωμένου φακέλου αίτησης χρηματοδότησης), για την αναζήτηση χρηματοδότησης μέσω εργαλείων μόχλευσης και χρηματοδοτικών μηχανισμών.
- Θεμάτων επιχειρηματικού σχεδιασμού και συγκεκριμένα στην ανάλυση επιχειρηματικών σχεδίων και σχεδίων λειτουργίας επενδύσεων, σε ότι αφορά τον ν. 3855/2010, όπως αναφέρεται στο άρθρο 16 αυτού (διαδικασία εγγυημένου οφέλους) και του ν. 4342/2015 Άρθρο 3 / Ορισμοί (άρθρο της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ),
- εκπόνησης και επεξεργασίας αλγορίθμων, δεικτών επίδοσης KPIs, χρηματοοικονομικών μοντέλων, γνώση χρήση εξειδικευμένων εργαλείων πρόβλεψης σωρευτικών χρηματορροών από λειτουργικές και επενδυτικές δραστηριότητες.
- Στην κατάρτιση προδιαγραφών – τεχνικών απαιτήσεων για την συμβατική διαδικασία της ενεργειακής αναβάθμισης.
- Σε αυτοματισμούς (εφαρμογές Smart Utilities) για τον Τηλεέλεγχο – Τηλεδιαχείριση της υποδομής, σε ότι αφορά τις Προδιαγραφές και τα Εργαλεία που ενδεχόμενα θα χρησιμοποιηθούν στην Διαδικασία που θα επιλεγθεί.

### **1.3 Τελικά Παραδοτέα**

Τα τελικά παραδοτέα του Αναδόχου θα είναι:

**ΦΑΣΗ Α:** Αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης υπάρχοντος δικτύου Οδοφωτισμού.

**ΦΑΣΗ Β:** Ειδικό Πληροφοριακό Εργαλείο – Χρηματοδοτικό Μοντέλο, για προσδιορισμό της δυνατότητας επιλογής χρηματοδότησης με μόχλευση πόρων.

**ΦΑΣΗ Γ:** Πρόταση ενσωμάτωσης ειδικών εργαλείων στη διαδικασία της Ενεργειακής Αναβάθμισης – Αυτοματοποίησης του δικτύου Οδοφωτισμού στο Δήμο και υποστήριξη της εφαρμογής τους.

### **1.5 Χρηματοδότηση της υπηρεσίας**

Η δαπάνη προϋπολογίζεται να ανέλθει στο ποσό των **24.800,00 €** με Φ.Π.Α. 24% και θα καλυφθεί από πόρους του Δήμου, είναι εγγεγραμμένη στον προϋπολογισμό του έτους 2021 με **ΚΑ 20.6117.0010** και είναι μοναδική για αυτές τις εργασίες, σύμφωνα με την κωδικοποίηση κατά CPV - 79411000-8 : 71314300-5 : Υπηρεσίες Παροχής Συμβουλών σχετικά με την ενεργειακή απόδοση.


προτείνει την τελεία απόρριψη των παραδοτέων και την επανάληψη της εργασίας μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, χωρίς καμία οικονομική ή άλλη επιβάρυνση του Εργοδότη. Εφ' όσον ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις πιο πάνω προτάσεις της Επιτροπής, εντός της προθεσμίας που θα ορίσει, ο εργοδότης δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου και κατά τον προσφορότερο με τις ανάγκες και τα συμφέροντά του τρόπο.

#### **Άρθρο 13 - Πληρωμές**

Η πληρωμή θα είναι σταδιακή ανάλογα με τις εκτελεσθείσες εργασίες, όπως αυτές αντιστοιχούν στα Παραδοτέα τα οποία θα υποβάλλονται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του Άρθρου 6 του παρόντος, και την Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου. Η πληρωμή θα γίνει με χρηματικές εντολές του εργοδότη που θα εκδοθούν μετά την παραλαβή των παραδοτέων και βάσει σχετικής εκκαθάρισεως αυτού και πιστοποιήσεως και θα συνοδεύονται από πρωτόκολλο παραλαβής υπό της οικείας Επιτροπής και Τιμολόγιο του Αναδόχου.

Κοζάνη, 26-04-2021

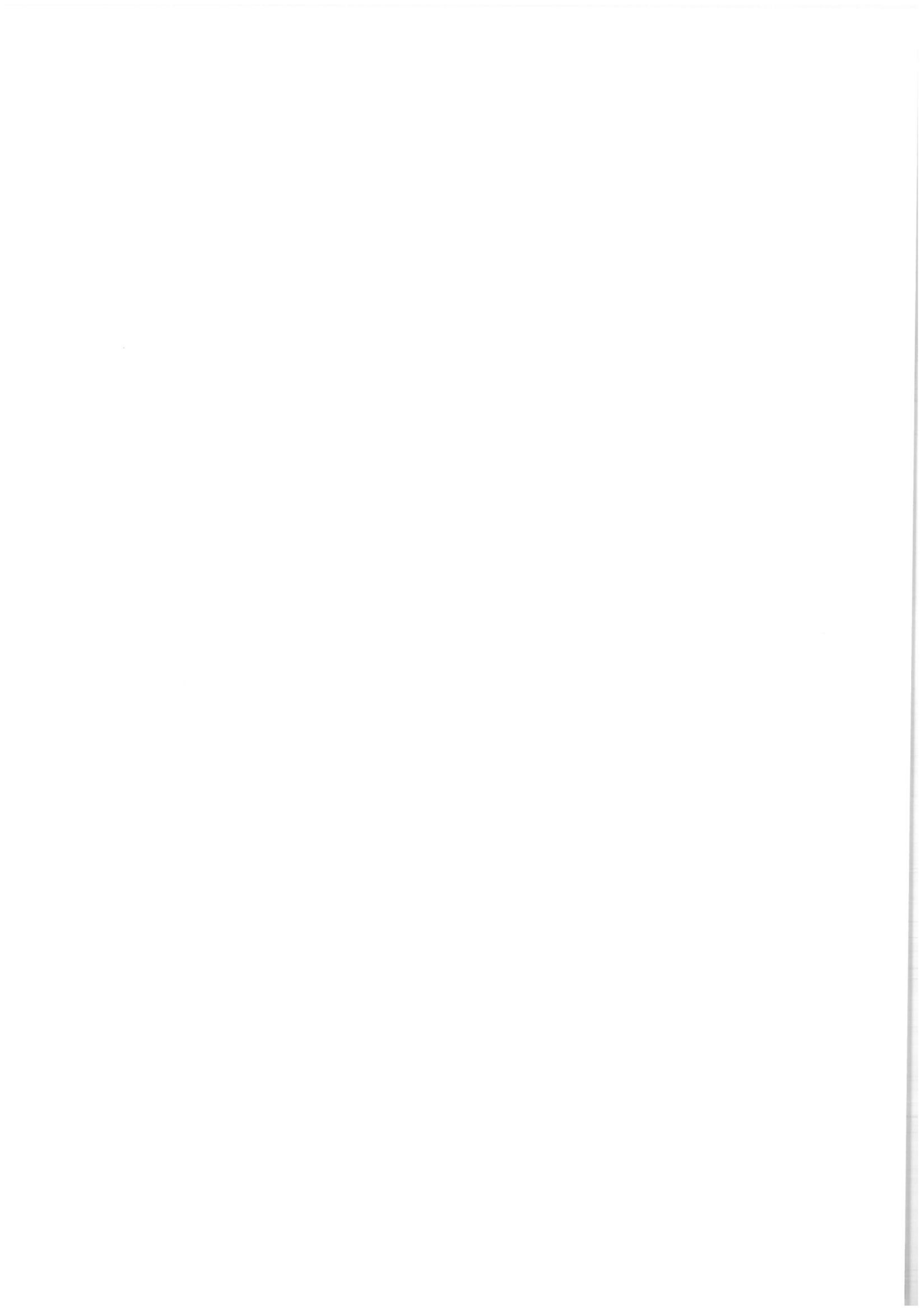
**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

  
ΑΓΡΑΦΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

  
ΚΟΡΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Αν. Προϊστάμενος Γραφείο  
Προγραμματισμού και  
Ανάπτυξης





# ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:

**ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:

« Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση  
του Δικτύου Οδοφωτισμού του Δήμου  
Κοζάνης»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

**Είκοσι Τέσσερις Χιλιάδες Οχτακόσια Ευρώ  
(24.800,00 €) συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

**97/2021**

## **Άρθρο 1 - Αντικείμενο συγγραφής**

Αντικείμενο της παρούσας συγγραφής είναι οι γενικοί και ειδικοί όροι με του οποίους θα εκτελεσθεί η εργασία με τίτλο «Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων , με Εξοικονόμηση Ενέργειας» και η δαπάνη προϋπολογίζεται στο ποσό των **24.800,00 €** πλέον 24% ΦΠΑ. Επίσης:

- Είναι εγγεγραμμένη στον προϋπολογισμό του έτους 2021 με ΚΑΕ 20.6117.0010, και είναι μοναδική για αυτές τις εργασίες και θα χρηματοδοτηθεί από πόρους του Δήμου.
- Εργοδότης στα παρακάτω θα ονομάζεται ο Δήμος Κοζάνης.
- Ο Ανάδοχος Φορέας στον οποίο θα ανατεθεί η παραπάνω εργασία, θα πρέπει να είναι ικανός να την εκτελέσει σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας.

## **Άρθρο 2 - Ισχύουσες διατάξεις**

Η Υπηρεσία υλοποιείται ως «**δημόσια σύμβαση Γενικών Υπηρεσιών**» κατά την έννοια της περίπτωσης (β) της παραγράφου 9 του άρθρου 2 «Ορισμοί» (άρθρο 2 και άρθρο 33 παρ. 1 εδάφιο β' της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ και άρθρο 2 της Οδηγίας 2014/25/ΕΕ) του Νόμου 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» (ΦΕΚ Α' 147/8-8-2016), λαμβανομένων υπόψη των προβλεπόμενων καταργούμενων και μεταβατικών διατάξεων και, ειδικότερα:

- του άρθρου 376 «Μεταβατικές διατάξεις» (άρθρα 90 παρ. 2 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ και 106 παρ. 2 της Οδηγίας 2014/25/ΕΕ) και,
- του άρθρου 377 «Καταργούμενες διατάξεις».

Η ανάθεση της υπηρεσίας θα γίνει στο πλαίσιο των ειδικότερων διατάξεων:

- Του άρθρου 118, παράγραφοι 1 έως 4, του Ν. 4412/2016
- του Ν. 3853/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Για τις διαδικασίες σύναψης της παρούσας δημόσιας σύμβασης γενικών υπηρεσιών κατά την έννοια του Ν. 4412/2016, θα ληφθούν επιπρόσθετα υπόψη οι ακόλουθες διατάξεις, όπου αυτές συμπληρώνουν το Νόμο 4412/2016 και εξειδικεύουν τις πράξεις των Υπηρεσιών του Δήμου και, όπου αυτές δεν αντιβαίνουν στις διατάξεις του παραπάνω Νόμου.

Οι διατάξεις αυτές έχουν ως εξής:

- το άρθρο 209 του Ν.3463/2006 όπως αυτές συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν.3536/2007,
- του Π.Δ. 80/2016, «ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες
- τα άρθρα 103 και 209 του Ν. 3463/06, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ,
- η παρ 13 του άρθρου 20 του Ν. 3731/08,
- το άρθρο 83 του Ν. 2362/1995 (ΦΕΚ 247 Α),
- ο Ν.3871/2010 και το ΠΔ. 113/2010,
- ο Ν.3861/2010 (ΦΕΚ 112Α, 13.07.2010) με τις τροποποιήσεις του ως ισχύει, για τις διαδικασίες διαφάνειας – δημοσιότητας δαπανών και εγκυρότητας αποφάσεων,
- ο Ν.4152/2013 (ΦΕΚ 107Α , 9.5.2013), παράγραφος Ζ, περί ενσωμάτωσης της 2011/7/ΕΕ οδηγίας για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων των πληρωμών.

Σύμφωνα με το άρθρο **72 του Ν. 4412/2016 (Εγγυήσεις)**, για συμβάσεις αξίας ίσης ή κατώτερης από το ποσό των είκοσι χιλιάδων (20.000) ευρώ δεν απαιτείται εγγύηση καλής εκτέλεσης.

### **Άρθρο 3 - Συμβατικά στοιχεία**

Τα συμβατικά στοιχεία της συσταθισμένης σύμβασης που θα προσαρτηθούν σ' αυτή κατά σειρά ισχύος είναι : Το Τιμολόγιο Προσφοράς, ο Προϋπολογισμός Προσφοράς, η Γενική και Ειδική συγγραφή υποχρεώσεων.

### **Άρθρο 4 : Δικαιολογητικά - Οικονομική Προσφορά**

Οι προσφέροντες πρέπει να προσκομίσουν τα εξής δικαιολογητικά επί ποινή αποκλεισμού:

**(1)** Οικονομική προσφορά, συνταγμένη σύμφωνα με το υπόδειγμα που δίδεται.

**(2)** Υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986 που να δηλώνεται ότι: Έλαβαν γνώση των όρων της παρούσας μελέτης, τους οποίους και αποδέχονται πλήρως, οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και ότι οι προσφερόμενες τιμές θα παραμείνουν σταθερές μέχρι τη λήξη της σύμβασης.

**(3)** Πιστοποιητικό τελευταίου εξαμήνου, αρμόδιας αρχής για την εγγραφή τους σε ένα εμπορικό ή επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος μέλος εγκατάστασής του (οικείο επιμελητήριο ή ισοδύναμη επαγγελματικής οργάνωσης).

**(4)** Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, στην οποία ο προσφέρων θα δηλώνει όλους τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης στους οποίους οφείλει εισφορές για το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό, τόσο για κύρια όσο και για επικουρική ασφάλιση.

**(5)** Πιστοποιητικά αρμόδιας αρχής (όλων των οργανισμών ασφάλισης που δηλώνει στην ΥΔ της προηγούμενης παραγράφου) από τα οποία προκύπτει ότι ο προσφέρων είναι ενήμερος ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (κύριας και επικουρικής). Από τα περιεχόμενα των πιστοποιητικών χρειάζεται να προκύπτει σαφώς η διάρκεια ισχύος τους, έτσι ώστε να είναι ξεκάθαρο ότι τα πιστοποιητικά αυτά να είναι σε ισχύ τουλάχιστον ως την ημερομηνία υποβολής των δικαιολογητικών.

**(6)** Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής από το οποίο να προκύπτει ότι ο προσφέρων είναι ενήμερος ως προς τις υποχρεώσεις καταβολής φόρων. Το παραπάνω πιστοποιητικό χρειάζεται να είναι σε ισχύ τουλάχιστον ως την ημερομηνία υποβολής των δικαιολογητικών.

**(7)** Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι δεν προκύπτουν λόγοι αποκλεισμού σύμφωνα με τη παρ.1 του άρθρου 73 του Ν.4412/2016. Το απόσπασμα αυτό πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής των δικαιολογητικών.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά ιδίως: α) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ΙΚΕ ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών τους διαχειριστές, β) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, γ) Σε κάθε άλλη περίπτωση οι νόμιμοι εκπρόσωποι αυτού, δ) Σε περίπτωση αλλοδαπών νομικών προσώπων η ανωτέρω υποχρέωση αφορά στα φυσικά πρόσωπα που έχουν τις αντίστοιχες ιδιότητες κατά τη νομοθεσία που διέπονται. Εάν από το υποβληθέν

ποινικό μητρώο δεν προκύπτει το είδος του αδικήματος για το οποίο καταδικάστηκε θα πρέπει να επισυνάπτονται και οι αντίστοιχες καταδικαστικές αποφάσεις.

**(8)** Αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης του προσφέροντος ή του υποψηφίου νομικού προσώπου. Εδώ προσκομίζονται τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως π.χ καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου ή τα οικεία κατά περίπτωση έγγραφα κατά το δίκαιο του κράτους της εγκατάστασης του προσφέροντος). Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του νομικού προσώπου, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ). Εάν από τα ανωτέρω καταστατικά και τα λοιπά στοιχεία δεν προκύπτουν ευθέως τα πρόσωπα που εκπροσωπούν την εταιρεία και τη δεσμεύουν με την υπογραφή τους, πρέπει να προσκομίζονται τα στοιχεία που αποδεικνύουν τη νόμιμη εκπροσώπηση της εταιρείας στην εν λόγω απευθείας ανάθεση.

**(9)** ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει εμπειρία υλοποίησης στο συγκεκριμένο τομέα και ειδικότερα: α. Να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με βάση την Υ.Α. ΔΕ/13280/07.06.2011 “Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών, Λειτουργία, Μητρώο, Κώδικας δεοντολογίας και συναφείς διατάξεις” (ΦΕΚ 1228 Β’/2011), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/Γ/ οικ.176381/21.06.2018: “Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών, Ενεργειακές Υπηρεσίες, Μητρώο και Κώδικας δεοντολογίας Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών ” (ΦΕΚ 2672 /Β’/6-06-2018). Εάν ο προσφέρων Οικονομικός Φορέας έχει την έδρα του στο εξωτερικό, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένος στο αντίστοιχο μητρώο Esco Registry της χώρας προέλευσης. β. Να διαθέτει την Ομάδα Έργου για την υλοποίηση της παρούσας, προσκομίζοντας τα αναλυτικά βιογραφικά εκάστου μέλους και Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν. 1599/1986 για κάθε μέλος που θα αποδέχεται τη συμμετοχή του, σύμφωνα με τους όρους της παρούσης, γ. Να έχει υλοποιήσει στην τελευταία πενταετία τουλάχιστον (5) ανάλογες γενικές υπηρεσίες: «Υποστήριξης για την Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίησης του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός)», σε Φορείς της Αυτοδιοίκησης και αυτό να αποδεικνύεται από αντίστοιχη Βεβαίωση Καλής Εκτέλεσης του Φορέα Ανάθεσης, δ. τουλάχιστον (3) έργα ΣΕΑ (Ενεργειακής Αναβάθμισης Συστημάτων Οδοφωτισμού ή ΣΔΙΤ Οδοφωτισμού, σε οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης α’ ή β’ βαθμού), των οποίων η αποπληρωμή γίνεται μέσω πληρωμών διαθεσιμότητας που καταβάλλονται από την Αναθέτουσα Αρχή, στο οποίο ο Σύμβουλος (και σε περίπτωση ένωσης προσώπων τουλάχιστον ένα μέλος της) έχει εκτελέσει ή εκτελεί καθήκοντα Ανεξάρτητου Ελεγκτή και ε. τουλάχιστον (1) υπηρεσία Τιμολόγησης – Κοστολόγησης Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας.

#### **ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ:**

Οι υπεύθυνες δηλώσεις υπογράφονται από το προσφέροντα (σε περίπτωση νομικού προσώπου από τον νόμιμο εκπρόσωπο) και δεν απαιτείται βεβαίωση του γνησίου της υπογραφής. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά υποβάλλουν τα παραπάνω κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση. Κατά τα λοιπά (όσον αφορά το τύπο των δικαιολογητικών) ισχύει ο ν. 4250/2014 αναφορικά με την κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων εγγράφων σε διαγωνισμούς δημοσίων συμβάσεων και διευκρινίζονται δε σχετικά τα εξής:

**-Απλά αντιγραφα δημοσίων εγγράφων:** Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ή των ακριβών αντιγράφων των δημοσίων εγγράφων, που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς της περ. α’ της παρ. 2 του άρθρ. 1 του ν. 4250/2014. Η παραπάνω ρύθμιση δεν καταλαμβάνει τα συμβολαιογραφικά έγγραφα (π.χ. πληρεξούσια, ένορκες βεβαιώσεις, κλπ) για τα οποία συνεχίζει να υφίσταται η υποχρέωση υποβολής επικυρωμένων αντιγράφων.

**-Απλά αντίγραφα αλλοδαπών δημοσίων εγγράφων:** Επίσης, γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά είναι νομίμως επικυρωμένα από την αρμόδια αρχή της χώρας αυτής και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρ. 36 παρ. 2 β’ του Κώδικα Δικηγόρων (ν. 4194/2013). Σημειώνεται ότι δεν θίγονται και εξακολουθούν να ισχύουν οι απαιτήσεις υποβολής δημοσίων εγγράφων με συγκεκριμένη επισήμειωση (APOSTILE), οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις της χώρας (Σύμβαση της Χάγης) ή άλλες διακρατικές συμφωνίες.

**-Απλά αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων:** Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων, τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρ. 36 παρ. 2 β' του Κώδικα Δικηγόρων (ν. 4194/2013), καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρ. 1 του ν. 4250/2014.

**-Πρωτότυπα έγγραφα και επικυρωμένα αντίγραφα:** Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά και πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών εγγράφων, εφόσον υποβληθούν από τους διαγωνιζομένους.

#### **Άρθρο 5 - Σύμβαση**

Ο Ανάδοχος, μετά την πρόσκληση σύμφωνα με τον Νόμο, υποχρεούται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, όχι μικρότερο των πέντε (5) ημερών ούτε μεγαλύτερο των δέκα (10) ημερών για να υπογράψει τη σύμβαση.

Η συμβατική διάρκεια εκτέλεσης του έργου καθορίζεται σε (6) μήνες από την ημερομηνία έναρξης εκτέλεσης των εργασιών.

#### **Άρθρο 6 - Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασίας**

Η παρακολούθηση των εργασιών του Αναδόχου θα γίνεται από την οικεία επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής, με γραπτές παρατηρήσεις επί της παροχής των συμβουλευτικών υπηρεσιών. Η έναρξη των εργασιών του Αναδόχου θα γίνει το **αργότερο 5 ημερολογιακές ημέρες** μετά την υπογραφή της σύμβασης. Το χρονοδιάγραμμα εργασιών είναι το παρακάτω και οι πιθανές αποκλίσεις θα γίνονται σε συνεννόηση με την Επιτροπή.

Στάδια	1 <sup>ος</sup> Μήνας	2 <sup>ος</sup> Μήνας	3 <sup>ος</sup> Μήνας	4 <sup>ος</sup> Μήνας	5 <sup>ος</sup> Μήνας	6 <sup>ος</sup> Μήνας
Στάδιο 1						
Στάδιο 2						
Στάδιο 3						

Σε περίπτωση που υπάρξει αποδεδειγμένη παράβαση των όρων του Άρθρου 5 της παρούσης, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει την τελεία απόρριψη των παραδοτέων και την επανάληψη της εργασίας μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, χωρίς καμία οικονομική ή άλλη επιβάρυνση του Εργοδότη. Εφ' όσον ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις πιο πάνω προτάσεις της Επιτροπής, εντός της προθεσμίας που θα ορίσει, ο εργοδότης δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσφορότερο με τις ανάγκες και τα συμφέροντά του τρόπο.

#### **Άρθρο 7 - Υποχρεώσεις του Αναδόχου**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συγκροτήσει τα συνεργεία διεξαγωγής της εργασίας και ευθύνεται για την ακρίβεια των στοιχείων και για την καλή και σωστή εκτέλεση της εργασίας.

#### **Άρθρο 8 - Υποχρεώσεις του Εργοδότη**

Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος για την παροχή όλων των μέσων και στοιχείων τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την υλοποίηση της ανατιθέμενης εργασίας.

#### **Άρθρο 9 - Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση του αναδόχου**

Ο Ανάδοχος φέρει ακέραια την ευθύνη για την τήρηση των όρων της Σύμβασης, υπό την προϋπόθεση της τήρησης των όρων του Άρθρου 8. Οποιαδήποτε μεταβολή ή παραποίηση της επισύρει ποινή ανάλογη με το μέγεθος και τη διάρκεια της παράβασης. Αν αποδεδειγμένα δεν τηρηθούν οι συμβατικοί όροι από τον Ανάδοχο, με υπαιτιότητα του, τότε κηρύσσεται έκπτωτος, με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου.

#### **Άρθρο 10 - Λοιπά έξοδα**

Για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική παροχή των υπηρεσιών που αποτελούν αντικείμενο του παρόντος, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό. Οι τυχόν μετακινήσεις για την ορθή υλοποίηση του εν λόγω έργου αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου και πραγματοποιούνται με δικά του μέσα, χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση του Δήμου.

#### **Άρθρο 11 - Φόροι, τέλη, κρατήσεις**

Ο Ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους φόρους, τέλη και κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα της υπογραφής της Σύμβασης, πλην του Φ.Π.Α. που βαρύνει τον Δήμο

#### **Άρθρο 12- Παραλαβή**

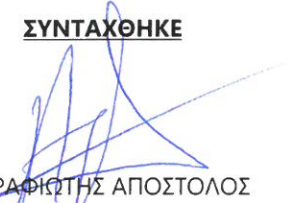
Η παραλαβή της εκτελεσθείσας εργασίας θα γίνεται από την οικεία επιτροπή. Σε περίπτωση που υπάρξει αποδεδειγμένη παράβαση των όρων των Άρθρων 5, 6 της παρούσης, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να

## 2.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Είδος Εργασίας / Υπηρεσίας	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ	ΕΙΔΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	Α/Μ ΑΠΑΣ/ΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ	Τιμή Α/Μ σε (€)	Δαπά νη σε (€)
1 «Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση η του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων , με Εξοικονόμηση Ενέργειας»	Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	Επιστήμονας (1) που θα πρέπει να διαθέτει πτυχίο Οικονομικών επιστημών Πανεπιστημιακής Σχολής (ΑΕΙ), της ημεδαπής η ισότιμο της αλλοδαπής, κατ' ελάχιστον δεκαπενταετή (15) επαγγελματική εμπειρία και ειδική εμπειρία σε συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης, παροχής υπηρεσιών και συγχ/τούμενα έργα.	2	2.500	5.000
	Μέλη Ομάδας Έργου	Επιστήμονας (1) που θα πρέπει να διαθέτει πτυχίο Ηλεκτρολόγου Μηχανικού Α.Ε.Ι της ημεδαπής η ισότιμο της αλλοδαπής, κατ' ελάχιστον δεκαπενταετή (15) επαγγελματική εμπειρία, με ειδική εμπειρία συναφή με το αντικείμενο του έργου (Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης και συγχ/τούμενα έργα.	2	2.500	5.000
		Επιστήμονας (1) που θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον δεκαπενταετή (15) επαγγελματική εμπειρία σε πληροφορική (Systems Analysis, Computer Programming) και σε υποστήριξη βάσεων δεδομένων.	2	2.500	5.000
		Ένα (1) στέλεχος που θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον δεκαετή (10) επαγγελματική εμπειρία σε σχεδιασμό, προμήθεια, κατασκευή και εγκατάσταση υλικών και ενεργειακών συστημάτων, συναφή με το αντικείμενο της παρούσας.	2	2.500	5.000
				20.000,00 €	
			ΦΠΑ 24%	4.800,00 €	
			ΣΥΝΟΛΟ	24.800,00 €	

Κοζάνη, 26-04-2021

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

  
ΑΓΡΑΦΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

  
ΚΟΡΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Αν. Προϊστάμενος Γραφείο  
Προγραμματισμού και  
Ανάπτυξης

