



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΤΩΝ-ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

## ΜΕΛΕΤΗ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. 15/2021

**«Αναβάθμιση του συστήματος οδοφωτισμού του Δήμου Σπάτων - Αρτέμιδος με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση του κόστους λειτουργίας»**

## ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup> ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΠΥ)

Η ΣΠΥ που θα υπογραφεί αφορά την υποχρέωση του Αναδόχου να παράσχει υπηρεσίες για την: «**Αναβάθμιση του συστήματος οδοφωτισμού του Δήμου Σπάτων - Αρτέμιδος με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση του κόστους λειτουργίας**», σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Διακήρυξης. Σκοπός είναι η αναβάθμιση του Συστήματος συνολικά, ώστε να επιτυγχάνεται μείωση στο κόστος λειτουργίας (κατανάλωση ενέργειας), καθώς και η παροχή των απαιτούμενων ενεργειακών υπηρεσιών λειτουργίας του νέου Συστήματος, για το χρονικό διάστημα ισχύος των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Στην ΣΠΥ θα ρυθμίζονται αναλυτικά όσα θέματα προβλέπονται στο άρθρο 16 του Ν.3855/2010 (ΦΕΚ 95 Α'/23-06-2010), ειδικότερα για τις Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ) και την υλοποίηση αυτών Σύμφωνα με το ν. 4342/2015 Άρθρο 3 / Ορισμοί (άρθρο της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ) που αφορά τη «συμβατική συμφωνία μεταξύ του Δικαιούχου και του Παρόχου μέτρου βελτίωσης της Ενεργειακής Απόδοσης, η οποία επαληθεύεται και παρακολουθείται καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, στο πλαίσιο της οποίας πραγματοποιούνται πληρωμές για παροχή ενεργειακών υπηρεσιών για το μέτρο αυτό, οι οποίες συνδέονται με το συμφωνηθέν επίπεδο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης». Η ΣΠΥ που θα υπογραφεί μεταξύ του Αναδόχου και της Αναθέτουσας Αρχής, έχει σαν βασικά χαρακτηριστικά: α. την Συνολικά **Εγγυημένη Εξοικονόμηση Ενέργειας**, και β. το Συνολικά **Εγγυημένο Οικονομικό Όφελος του Δήμου**, για το σύνολο της Περιόδου Αναφοράς, **για το οποίο θα δεσμευτεί ο Οικονομικός Φορέας στην Προσφορά του και θα είναι ανεξάρτητο από την Εγγυημένη Εξοικονόμηση Ενέργειας, η οποία και θα καθορίζει το ύψος της αμοιβής του (αφαιρουμένων ρητρών, κλπ).**

Αναλυτικότερα για τον προσδιορισμό των προαναφερόμενων παραμέτρων, αναφέρονται οι εξής ορισμοί :

- 1. Συνολική Εγγυημένη Εξοικονόμηση Ενέργειας:** Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας που εγγυάται ο Οικονομικός Φορέας ότι θα προκύψει ως αποτέλεσμα της υλοποίησης της επένδυσης, όπως αναλύεται στην Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου, ως ποσοστό επί της προκύπτουσας εξοικονόμησης ενέργειας.
- 2. Συνολικό Εγγυημένο Οικονομικό Όφελος:** Το Οικονομικό Όφελος που εγγυάται ο Οικονομικός Φορέας ότι θα προκύψει ως αποτέλεσμα της επένδυσης, όπως αναλύεται στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.
- 3. Εγγυημένη Εξοικονόμηση Ενέργειας της Περιόδου Παρακολούθησης:** Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας εντός της Περιόδου Παρακολούθησης που εγγυάται ο Οικονομικός Φορέας ότι θα προκύψει. ως αποτέλεσμα της επένδυσης όπως αναλύεται στην Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου.
- 4. Εγγυημένο Οικονομικό Όφελος Περιόδου Παρακολούθησης:** Το Οικονομικό Όφελος εντός της Περιόδου Παρακολούθησης που εγγυάται ο Οικονομικός Φορέας σαν αποτέλεσμα της επένδυσης, όπως αναλύεται στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.
- 5. Περίοδος Αναφοράς (ανά 3μηνο):** Η χρονική περίοδος της οποίας οι καταναλώσεις ενέργειας ελέγχονται μέσω του Συστήματος Τηλεδιαχείρισης, για να εξαχθεί η τελική πιστοποίηση της απόδοσης και το ποσό της τριμηνιαίας αμοιβής του Αναδόχου.
- 6. Εκκαθάριση (ανά έτος):** Η περιοδική διαδικασία Τεχνικής και Οικονομικής αποτίμησης της προόδου του αντικειμένου της παρούσης και προσδιορισμού του Πραγματικού Οικονομικού Ανταλλάγματος του Αναδόχου.
- 7. Περίοδος Παρακολούθησης (ανά 3μηνο):** Η επαναλαμβανόμενη χρονική περίοδος, στη λήξη της οποίας υπολογίζεται η Πραγματική Ενεργειακή Κατανάλωση, το Πραγματικό Οικονομικό Όφελος και το Πραγματικό Οικονομικό Αντάλλαγμα.
- 8. Προβλεπόμενη Βασική Ενεργειακή Κατανάλωση Περιόδου Παρακολούθησης:** Η κατανάλωση ενέργειας στη Συμβατική Εγκατάσταση εντός της Περιόδου Παρακολούθησης, η οποία υπολογίζεται με βάση των παραδοχών της Διακήρυξης (κατανάλωσης συμβατικών φωτιστικών, τιμή κιλοβατώρας, και ώρες λειτουργίας Φωτιστικών) και το Πρόγραμμα Μέτρησης-Επαλήθευσης, που εκπονεί ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος, πριν την έναρξη της υλοποίησης της ΣΠΥ.
- 9. Πραγματική Ενεργειακή Κατανάλωση Περιόδου Παρακολούθησης:** Η κατανάλωση ενέργειας εντός της Περιόδου Παρακολούθησης, η οποία υπολογίζεται, μέσω μετρήσεων Συστήματος Τηλεδιαχείρισης βάσει της μεθοδολογίας του Προγράμματος Μέτρησης-Επαλήθευσης, που εκπονεί ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος, πριν την έναρξη της υλοποίησης της ΣΠΥ.
- 10. Πραγματική Εξοικονόμηση Ενέργειας Περιόδου Παρακολούθησης:** Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας που προκύπτει από την εφαρμογή του Εγχειριδίου της Διαδικασίας Ελέγχου - Πιστοποίησης – Πληρωμών εντός της Περιόδου Παρακολούθησης (προσδιορίζεται ως διαφορά της Πραγματικής Ενεργειακής Κατανάλωσης από την Προβλεπόμενη Ενεργειακή Κατανάλωση της Περιόδου).

11. **Πραγματικό Οικονομικό Όφελος Περιόδου Παρακολούθησης:** Το Οικονομικό Όφελος που προκύπτει από την Πραγματική Εξοικονόμηση Ενέργειας της Περιόδου Παρακολούθησης
12. **Συνολική Πραγματική Εξοικονόμηση Ενέργειας:** Η συνολική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας που προκύπτει ως αποτέλεσμα της υλοποίησης του αντικειμένου της παρούσας ΣΠΥ.
13. **Συνολικό Πραγματικό Οικονομικό Όφελος:** Το συνολικό Οικονομικό Όφελος που προκύπτει ως αποτέλεσμα της Συνολικής Πραγματικής Εξοικονόμησης Ενέργειας.
14. **Συμβατικό Οικονομικό Αντάλλαγμα:** Η προβλεπόμενη από τη Σύμβαση, αμοιβή του Οικονομικού Φορέα για τις παρεχόμενες υπηρεσίες της εντός μιας Περιόδου Παρακολούθησης.
15. **Πραγματικό Οικονομικό Αντάλλαγμα:** Η αποδιδόμενη στον Οικονομικό Φορέα αμοιβή για τις παρεχόμενες υπηρεσίες της εντός μιας Περιόδου Παρακολούθησης, όπως προκύπτει από την Έκθεση της Περιόδου Παρακολούθησης (Ανεξάρτητος Σύμβουλος).
16. **Παραλαβή Ολοκλήρωσης Περιόδου Ενεργειακής Αναβάθμισης:** Η Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής (ΕΠΠΕ) σε συνεργασία με τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο (όπως ορίζονται παρακάτω) είναι υπεύθυνη για την παραλαβή των υπηρεσιών ενεργειακής αναβάθμισης του συστήματος οδο φωτισμού από τον ανάδοχο, όσον αφορά την έγκαιρη ολοκλήρωση του συνόλου των παρεμβάσεων της παρούσας Σύμβασης.
17. **Πιστοποιητικό «Βεβαίωση Τριμηνιαίας Αμοιβής Αναδόχου, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ»:** Η βεβαίωση που εκδίδει η Αναθέτουσα Αρχή, μετά από εισήγηση του Ανεξάρτητου Συμβούλου, για το ύψος της συμβατικής αμοιβής της τριμηνιαίας περιόδου παρακολούθησης, με σκοπό ο Ανάδοχος να την χρησιμοποιήσει για την αποδέσμευση του αντίστοιχου ποσού από τον λογαριασμό Μεσεγγύησης (escrow account) βάση της Σύμβασης Μεσεγγύησης του Παραρτήματος 6 που συνοδεύει την Διακήρυξη), που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας Σύμβασης
18. **Έκθεση Περιόδου Παρακολούθησης:** Η Έκθεση που συντάσσεται από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο, στο τέλος κάθε Περιόδου Παρακολούθησης (ανά 3μηνο) και περιλαμβάνει μετρήσεις και υπολογισμούς που έχουν γίνει για τον προσδιορισμό της Πραγματικής Εξοικονόμησης Ενέργειας, του Πραγματικού Οικονομικού Οφέλους, καθώς και την Οικονομική Εκκαθάριση για τον προσδιορισμό του Πραγματικού Οικονομικού Ανταλλάγματος του Οικονομικού Φορέα, για την Περίοδο Παρακολούθησης, την οποία και υποβάλλει για έλεγχο στην Αναθέτουσα Αρχή για την έκδοση της «Βεβαίωσης Τριμηνιαίας Αμοιβής Αναδόχου».

## ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup> ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η ανάθεση και η εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

1. Το ν. 4412/2016: “Συμβάσεις Δημοσίων Έργων, Προμηθειών, Υπηρεσιών” (Α’147) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το ν. 4605/19 (Α’ 52) «Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8<sup>ης</sup> Ιουνίου 2016 σχετικά με την προστασία της τεχνολογίας και των επιχειρηματικών πληροφοριών που δεν έχουν αποκαλυφθεί (εμπορικό απόρρητο) από την παράνομη απόκτηση, χρήση και αποκάλυψή τους (EEL 157 της 15.6.2016) – Μέτρα για την επιτάχυνση του έργου του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης, και άλλες διατάξεις.»
3. Το άρθρο 209 παρ. 4-11, ν.3463/2006 (Φ.Ε.Κ. 114/8-6-2006 Α’): όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.
4. Το ν.3852/2010: “Αρχιτεκτονική Αυτοδιοίκησης και Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης” όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
5. Το ν. 4129/2013 (ΦΕΚ 52/28-02-2013, τ. Α’): “Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο”, ως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
6. Το ν. 3855/2010 (ΦΕΚ 95 Α’ 23-06.2010) και ειδικότερα το άρθρο 16 για τις Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ) και την υλοποίηση αυτών: «Μέτρα για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις».
7. Την παρ. Ζ, του Ν. 4152/2013 (Α' 107): «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές».
8. Το ν.3861/2010 (ΦΕΚ Α1112): “Ενίσχυση διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικηθικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις (Α' 112) όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.
9. Το άρθρου 4 του Π.Δ. 118/07 (Α' 150)
10. Το ν. 4013/2011 (ΦΕΚ 204/15-09-2011, τ. Α’): “Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων - Αντικατάσταση του 6<sup>ου</sup> κεφαλαίου του Ν. 3588/2007 (πτωχευτικός κώδικας) προπρωτευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις”.

11. Το ν.4342/2015 Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις, ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2012 «Για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των Οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των Οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ» όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2013/12/ΕΕ του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Μαΐου 2013 «Για την προσαρμογή της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση, λόγω της προσχώρησης της Δημοκρατίας της Κροατίας» και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ Α' 143/9-11-2015).
12. Το ν.3851/2010: "Περί Επιτάχυνσης ανάπτυξης ΑΠΕ για αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής [Δεσμευτικοί εθνικοί στόχοι για διείσδυση ΑΠΕ στην τελική ενεργειακή κατανάλωση έως 2021" (ΦΕΚ 85 Α'/4-6-2010)].
13. Το ν. 4122/2013: "Περί Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις (ΦΕΚ Α' 42/19-2-2013).
14. Την Υ.Α. Δ6/7094/30.03.2011: "Πλαίσιο μεθοδολογίας μέτρησης και επαλήθευσης της εξοικονομούμενης ενέργειας για την επίτευξη του ενδεικτικού εθνικού στόχου εξοικονόμησης ενέργειας στην τελική χρήση. Κατάλογος ενδεικτικών επιλέξιμων μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Ενεργειακό περιεχόμενο καυσίμων για τελική χρήση" (ΦΕΚ 918 Β'/2011).
15. Το ν. 4555/2018 (ΦΕΚ 133 Α'): Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της δημοκρατίας – Ενίσχυση της συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ (Πρόγραμμα Κλεισθένης).
16. Την Υ.Α. ΔΕ/13280/07.06.2011: "Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών, Λειτουργία, Μητρώο, Κώδικας δεοντολογίας και συναφείς διατάξεις" (ΦΕΚ 1228 Β'/2011), όπως ισχύει σήμερα και την ΥΑ ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ. 176381/21.06.2018: «Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών, Ενεργειακές Υπηρεσίες, Μητρώο και Κώδικας Δεοντολογίας Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών» (ΦΕΚ 2672 Β' 06.06.2018).
17. Το ν.2859/2000 (Α' 248): "Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας".
18. Το ν.2690/1999 (Α' 45) : "Κύρωση Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας & άλλες διατάξεις" (άρθρα 7 & 13 έως 15).
19. Το ΠΔ 28/2015 (Α' 34): "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία".
20. Το ΠΔ π.δ. 80/2016 (Α' 145) : "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες".
21. Το ΠΔ 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
22. Το ν.429/1976: "Περί υπολογισμού & τρόπου είσπραξης δημοτικών & κοινοτικών τελών καθαριότητας & φωτισμού & ρυθμίσεως συναφών θεμάτων" (ΦΕΚ 235 Α'/1976).
23. Τα άρθρα 21&22 Β.Δ. 24-9/20-10-1958 "Περί των προσόδων των Δήμων & Κοινοτήτων, όπως επιβλήθηκαν υπέρ Δήμων & Κοινοτήτων για Τέλη Καθαριότητας & για Τέλη Φωτισμού, για τις παρεχόμενες από τους ΟΤΑ υπηρεσίες καθαριότητας κοινοχρήστων χώρων, περισυλλογής & αποκομιδής των απορριμμάτων, καθώς και για την αντιμετώπιση των δαπανών ηλεκτροφωτισμού των κοινοχρήστων χώρων" (ΦΕΚ 2 Α'/03-01-1989).
24. Το ν.4270/2014 (Α' 143): "Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – Δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις".
25. Το ν.4250/2014 (Α' 74): "Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα - Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις" και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1.
26. Την Απόφαση του Υπουργού Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης με αρ. ΔΙΣΚΠΟ/Φ.18/οικ.21508/04-11-2011 (ΦΕΚ 2540/Β/07-11-2011): "Διενέργεια της διαδικασίας κληρώσεως για τον ορισμό μελών των συλλογικών οργάνων της διοίκησης για την διεξαγωγή δημόσιων διαγωνισμών ή την ανάθεση ή την αξιολόγηση, παρακολούθηση, παραλαβή προμηθειών, υπηρεσιών ή έργων".
27. Το άρθρο 37, του ν.4320/2015 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
28. Το άρθρο 25, παρ. 12 του Ν.1828/1989.
29. Τον ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
30. Το άρθρο 2 παρ. 1 του Α.Ν. 344/1968 "Περί αποσβεστικής προθεσμίας βεβαίωσης εσόδων".
31. Το ν. 3310/2005 (Α' 30): "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66): "Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα", της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005", καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α 167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων

φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

32. Την με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης».
33. Την με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
34. Των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων, εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού εργατικού κοινωνικού περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

### **ΑΡΘΡΟ 3<sup>ο</sup> ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει τη χρηματοδότηση του αντικειμένου της παρούσας ΣΠΥ και ο Δήμος να εξασφαλίσει του απαραίτητους πόρους (ανταποδοτικά τέλη) που θα προκύψουν από την εξοικονόμηση των δαπανών του που θα επιφέρει η μείωση του Ενεργειακού Κόστους του Συμβατικού Συστήματος Οδοφωτισμού.

### **ΑΡΘΡΟ 4<sup>ο</sup> ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΤΕΥΧΗ**

Τα παρακάτω έγγραφα, μαζί με όλα τα τεύχη και έγγραφα που προσαρτώνται σε αυτά ή τα συμπληρώνουν, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Σύμβασης, που θα καταρτιστεί και ταξινομούνται κατά σειρά ισχύος: 1. ΣΠΥ, 2. Διακήρυξη, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), τα Παραρτήματα αυτής και τυχόν διευκρινιστικές απαντήσεις, 3. Προσφορά του Αναδόχου. Τα Συμβατικά Τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται και σε περίπτωση που υπάρξουν αντικρουόμενες διατάξεις ή όροι σε αυτά και υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο ισχυρότερο κάθε φορά, κατά τη σειρά προτεραιότητας που ορίζεται ανωτέρω. Λάθη ή παραλείψεις αυτών, μπορεί να διορθώνονται πριν την υπογραφή της ΣΠΥ, αν τούτο δεν αντιβαίνει στη δικαιολογημένη εμπιστοσύνη των διαγωνιζομένων και στην υποχρέωση του Δήμου να μη μεταβάλει μονομερώς τους όρους της, που έλαβαν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της προσφοράς τους.

### **ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup> ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ - ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ**

Ο διαγωνισμός θα πραγματοποιηθεί με Ηλεκτρονικό Ανοικτό Διαγωνισμό άνω των ορίων σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4412/16, με κριτήριο ανάθεσης την συμφερότερη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης Ποιότητας – Τιμής. Η ΣΠΥ που θα συναφθεί με τον Ανάδοχο για την παροχή υπηρεσιών Ενεργειακής Αναβάθμισης του αντικειμένου της παρούσας, δηλαδή την εγκατάσταση υλικών και την παροχή υπηρεσιών για τη λειτουργία / συντήρηση του συστήματος για 12 έτη, μη περιλαμβανομένης της περιόδου ολοκλήρωσης των εργασιών αναβάθμισης, για την επίτευξη Εξοικονόμησης Ενέργειας και αντίστοιχου με αυτήν Οικονομικού Οφέλους. Η ΣΠΥ που θα συναφθεί θα είναι Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ), με βάση το ν. 3855/10 και το άρθρο 16 αυτού, όπως ισχύει σήμερα.

### **ΑΡΘΡΟ 6<sup>ο</sup> ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑ – ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΣΠΥ)**

Ο Ανάδοχος στον οποίο κατακυρώθηκε η υπηρεσία υποχρεούται να προσέλθει εντός προβλεπόμενου χρόνου (παρ. 4 αρ. 105 Ν.4412/16), από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης για την υπογραφή του συμφωνητικού.

Αν ο Ανάδοχος δεν προσέλθει μέσα στις παραπάνω προθεσμίες για την υπογραφή της σύμβασης ή δεν προσκομίσει την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης κηρύσσεται έκπτωτος.

Η παρακολούθηση της ΣΠΥ διέπεται από τα κάτωθι:

1. **Διάρκεια ΣΠΥ:** 12 έτη από την συνολική παραλαβή του νέου Συστήματος Οδοφωτισμού και την θέση σε λειτουργία του.
2. **Ορισμός Επιβλέπουσας Αρχής:** Από το Δήμο με την κατακύρωση του Διαγωνισμού ορίζεται Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής (ΕΠΠΕ).
3. **Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής (ΕΠΠΕ):** Για τις ανάγκες υλοποίησης της υπηρεσίας της παρούσας, θα οριστεί «Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής (ΕΠΠΕ)» σύμφωνα με τις προβλέψεις της παραγράφου 5 του άρθρου 221 του Ν.4412/2016. Αρμοδιότητα της ΕΠΠΕ αποτελεί η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης και η τμηματική και οριστική παραλαβή των αντικειμένων των Συμβατικών Τευχών, όπως ορίζονται σε αυτά. Η ΕΠΠΕ σε συνεργασία με τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο ελέγχει δειγματοληπτικά τα Φωτιστικά που θα χρησιμοποιηθούν στο αντικείμενο της παρούσας. Ο έλεγχος αφορά CE (EMC και LVD), καθώς και των

φωτομετρικών μεγεθών των αντίστοιχων εργαστηρίων. Η ΕΠΠΕ εισηγείται στο αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της ΣΠΥ και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου, στη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων και ιδίως για ζητήματα που αφορούν σε τροποποίηση του αντικειμένου και παράταση της διάρκειας της σύμβασης, με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 132 του Ν.4412/2016.

4. **Ανεξάρτητος Σύμβουλος:** Η τήρηση των υποχρεώσεων, των μερών όπως απορρέουν από τη ΣΠΥ, θα παρακολουθείται από Ανεξάρτητο Σύμβουλο, ο οποίος θα οριστεί από το Δήμο, για την παρακολούθηση των όρων της ΣΠΥ (Πρόγραμμα Ελέγχου - Επαλήθευσης της εξοικονόμησης και των Επιπέδων Φωτισμού), την εισήγηση στην ΕΠΠΕ για τις περιοδικές πληρωμές του Αναδόχου, την εισήγηση επί τροποποιήσεων της ΣΠΥ, όπως και άλλων προβλέψεων που αναφέρονται στη παρούσα και θα συνεργάζεται με την ΕΠΠΕ και την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου. Σε περίπτωση παράβασης κάποιων εκ των ουσιωδών όρων της Σύμβασης ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος θα συντάσσει σχετική έκθεση θα την υποβάλλει στον Ανάδοχο για συμμόρφωση και στην ΕΠΠΕ και την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου για ενημέρωση.
5. **Ακολουθούμενα Πρότυπα - Προδιαγραφές:** Μελέτη - Προδιαγραφή του νέου Συστήματος στηριζόμενου Φωτιστικά και υλικά τεχνολογίας υψηλής ενεργειακής απόδοσης, σύμφωνα με τα ισχύοντα Εθνικά και Διεθνή Πρότυπα, όπως αυτά αναφέρονται στα Συμβατικά Τεύχη της στην παρούσα.
6. **Βασική Ενεργειακή Κατανάλωση:** Η κατανάλωση ενέργειας στη Συμβατική Εγκατάσταση, όπως έχει προσδιοριστεί με βάση την προεκτίμηση του Δήμου. Στις Τεχνικές Προδιαγραφές αναφέρονται οι τιμές που χρησιμοποιούνται για την κοστολόγηση της καταναλισκόμενης ενέργειας και τον υπολογισμό του Οικονομικού Οφέλους από την Εξοικονόμηση Ενέργειας.
7. **Βάσεις Υπολογισμού Δεδομένων:** Στοιχεία Καταναλώσεων και Λογαριασμών προεκτίμησης Δήμου, όπως αναγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.
8. **Ελάχιστο επίπεδο Εξοικονόμησης Ενέργειας:** Το 72,32% της καταναλισκόμενης ενέργειας φωτισμού (χωρίς την χρήση adaptive lighting), όπως έχει προσδιοριστεί με βάση την προεκτίμηση του Δήμου, για την υποβολή της προσφοράς των υποψηφίων. Στη διάρκεια της Συμβατικής Περιόδου το ελάχιστο επίπεδο εξοικονόμησης δεν μπορεί να είναι χαμηλότερο του 72,32%.
9. **Μεταβατικό διάστημα ενεργοποίησης της Σύμβασης:** Προβλέπεται μεταβατικό διάστημα 45 ημερών από την κήρυξη του Αναδόχου, για την έγκριση και ενσωμάτωση Κανονιστικών Εγγράφων, Μεθοδολογία & Εγχειρίδιο Ανεξάρτητου Ελέγχου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην προσφορά του Αναδόχου και τις απαιτήσεις της Συγγραφής Υποχρεώσεων.
10. **Αξιολόγηση και Έλεγχος λειτουργίας του Συστήματος Οδοφωτισμού και της ομαλής τήρησης της Σύμβασης:** Ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος, εντός 45 ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης του με την Αναθέτουσα Αρχή σε συνεργασία με την ΕΠΠΕ, ελέγχει και υποβάλλει προς έγκριση στην αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου τα Κανονιστικά Έγγραφα, τη Μεθοδολογία & το Εγχειρίδιο του Ανεξάρτητου Ελέγχου καθώς και ότι άλλο κριθεί απαραίτητο για την υλοποίηση της Ενεργειακής Αναβάθμισης.
11. **Εγκατάσταση Αναδόχου :** Υπογραφή ΣΠΥ και έγκριση διαδικασίας Ελέγχου - Πιστοποίησης - Πληρωμών από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο και την ΕΠΠΕ.
12. **Αξιολόγηση, Έλεγχος - Τροποποιήσεις της ΣΠΥ:**
  - Έγγραφα και Ενέργειες της Επιβλέπουσας Αρχής,
  - Εισηγήσεις Ανεξάρτητου Συμβούλου & ΕΠΠΕ,
  - Ετήσιος Απολογιστικός Έλεγχος τήρησης της ΣΠΥ, εισηγήσεων για τροποποιήσεις, εντός των ορίων της ρήτρας αναθεώρησης, σύμφωνα με τους οικονομικούς όρους της προσφοράς και της αρχικής ΣΠΥ.
13. **Διαιτησία:** Συμφωνείται ρήτρα διαιτησίας για τις περιπτώσεις διαφωνιών μεταξύ Αναδόχου και Δήμου. Η διαιτητική επίλυση αυτών των διαφορών διεξάγεται από τριμελή Επιτροπή Εμπειρογνομόνων, η οποία ορίζεται εξής: ένα (1) μέλος αυτής ορίζεται από την Αναθέτουσα Αρχή, ένα (1) μέλος ορίζεται από τον Ανάδοχο και ένα (1) μέλος είναι ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος. Οι αποφάσεις της τριμελούς διαιτητικής αρχής λαμβάνονται κατά πλειοψηφία και υποβάλλονται για έγκριση στην αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου.
14. **Φωτοτεχνικές Μελέτες Έντασης Φωτισμού & Λαμπρότητας – Αποτυπώσεις:**
  - Δειγματοληπτικές μελέτες του Αναδόχου (30) για τον έλεγχο των συνθηκών Φωτισμού, ανά Κατηγορία και διάταξη Φωτιστικών, μετά την υλοποίηση των παρεμβάσεων, με σκοπό τη διατήρηση της ποιότητας του Φωτισμού στα απαιτούμενα επίπεδα και τον έλεγχο της αρχικής εγκατάστασης. Το κόστος των μετρήσεων βαραιίνει τον Ανάδοχο.

- Οι δειγματοληπτικές μελέτες, όπως αναφέρονται παραπάνω, θα πραγματοποιούνται κάθε 24 μήνες από τον Ανάδοχο, μετά την ολοκλήρωση της αρχικής εγκατάστασης, τις οποίες θα ελέγχει ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος και θα υποβάλλονται στην Αναθέτουσα Αρχή (ΕΠΠΕ) για έλεγχο – αποδοχή.
  - Ο Ανάδοχος δύναται ανά 24 μήνες να υποβάλλει προτάσεις, οι οποίες θα αξιολογούνται από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο, θα αφορούν ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών αναβάθμισης - εξοικονόμησης (π.χ. net metering – ΑΠΕ) και θα υποβάλλονται στην Αναθέτουσα Αρχή (ΕΠΠΕ) για έλεγχο – αποδοχή.
15. **Μέγιστος Χρόνος Υλοποίησης:** Θα υποβληθεί αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της Ενεργειακής Αναβάθμισης, από τους προσφέροντες, το οποίο σε κάθε περίπτωση θα είναι μικρότερο των 12 μηνών.
  17. **Ελάχιστη Εξοικονόμηση στο Σύστημα Οδοφωτισμού:** Στο 72,32 % (χωρίς τη χρήση adaptive lighting). Στη διάρκεια της Συμβατικής Περιόδου το ελάχιστο επίπεδο εξοικονόμησης δεν μπορεί να είναι χαμηλότερο του 72,32 %.
  18. **Αντικατάσταση Φωτιστικών Σωμάτων, συμπεριλαμβανομένων των Σωμάτων που δεν είχαν αρχικά προβλεφθεί στην Διακήρυξη:** α. Εντός 6 μηνών υποβολή από τον Ανάδοχο σχεδίου αναγκαίων παρεμβάσεων. Οι νέες παρεμβάσεις θα αποτελούν προσθήκη της υφιστάμενης ΣΠΥ, με χρήση της ρήτρας αναθεώρησης, κατόπιν αξιολόγησης από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο και αποδοχής από την ΕΠΠΕ.
  18. **Υποχρέωση Αναδόχου για ενεργειακές υπηρεσίες νέων φωτιστικών σημείων που εγκαθιστά ο Δήμος με δικές του δαπάνες και δεν προβλέπονται στην Διακήρυξη:** 100% με προβλέψεις επέκτασης της ΣΠΥ, με χρήση της ρήτρας αναθεώρησης, σε περιπτώσεις επέκτασης δικτύου, με τους ίδιους όρους της Αρχικής ΣΠΥ.
  19. **Ευθύνη αποκλειστικής Διαχείρισης - Λειτουργίας του Συστήματος:** Ανάδοχος 100%.
  20. **Επέμβαση για την αποκατάσταση βλαβών:** 100% Ανάδοχος ανταπόκριση εντός 24 ωρών, για κάθε βλάβη που αφορά τον εξοπλισμό που έχει εγκαταστήσει και εντοπίζεται από το Σύστημα Τηλεδιαχείρισης - Τηλεελέγχου. Η Αναθέτουσα Αρχή συνεργάζεται με τον Ανάδοχο για τον εντοπισμό και την αποκατάσταση κάθε βλάβης που αφορά τη συνολική λειτουργία του Δικτύου Δημοτικού Φωτισμού και ειδικότερα μεριμνά για την απρόσκοπτη λειτουργία των Πινάκων Διανομής και την συνολική τροφοδοσία του Δικτύου Δημοτικού Φωτισμού, ώστε η λειτουργία του να εναρμονίζεται με το σύνολο των υποχρεώσεων της παρούσας.
  21. **Ιδιοκτησία Υποδομών, Εξοπλισμού και Δικτύων:** Ο Δήμος, στον οποίο ανήκουν κατά κυριότητα οι εγκαταστάσεις και οι υποδομές που έχει εγκαταστήσει ο ίδιος (δρόμοι, πλατείες, κλπ). Στον Οδοφωτισμό (στύλοι ΔΕΗ) ο Δήμος έχει δυνατότητα παρέμβασης μόνο σε επίπεδο αλλαγής των Φωτιστικών.
  22. **Συμμετοχή Αναδόχου στην πιθανή κατασκευή νέων υπηρεσιών υποδομών Οδοφωτισμού:** 0% σε περίπτωση μη επέκτασης της ΣΠΥ και σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4412/2016.
  23. **Συμμετοχή Αναδόχου στις ενεργειακές υπηρεσίες του Συστήματος - Αντικατάσταση εξοπλισμού που συμπεριλήφθηκε στη Σύμβαση:** 100%.
  24. **Δείκτες Απόδοσης και Επιδόσεων (KPIs):** Έγκριση του Πίνακα Δεικτών Αποδόσεων (KPIs) από την Αναθέτουσα Αρχή, κατόπιν της σύμφωνης γνώμης του Ανεξάρτητου Συμβούλου, με βάση τα υποβληθέντα από τον Ανάδοχο, πριν την υπογραφή της ΣΠΥ.
  25. **Πληρωμή Λογαριασμών ΔΕΗ:** Ευθύνη 100% Δήμος.
  26. **Ευθύνες Αδειοδοτήσεων, συνδέσεων, νομιμότητας λειτουργίας συστημάτων:** Δήμος 100%.
  27. **Ποινικές Ευθύνες για τη λειτουργία του Αναδόχου - Τήρηση της Εργατικής Νομοθεσίας:** Ανάδοχος 100%. Η ΣΠΥ είναι σε ισχύ από την ημερομηνία υπογραφής της από τους συμβαλλόμενους και την ανάρτησή της στο ΚΗΜΔΗΣ και η διάρκεια της είναι 12 έτη, μετά την ολοκλήρωση της Ενεργειακής Αναβάθμισης, την παραλαβή του αντικειμένου από την ΕΠΠΕ και την θέση σε λειτουργία του νέου Συστήματος, χρονικό διάστημα το οποίο σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να υπερβαίνει τους 12 μήνες. Κατά την εκτέλεση της ΣΠΥ εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι των Συμβατικών Τευχών και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

## ΑΡΘΡΟ 7<sup>ο</sup> ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Οι εγγυήσεις του Αναδόχου, προβλέπονται ως εξής:

### **1. Εγγύηση Συμμετοχής σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/16.**

Η Προσφορά του υποψήφιου Αναδόχου πρέπει υποχρεωτικά και με ποινή αποκλεισμού να συνοδεύεται από Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής, αριθμητικής και ολογράφως σε ευρώ, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε 2% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ μη συνυπολογιζόμενων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης της σύμβασης, ήτοι 120.253,43€. Η Εγγυητική Επιστολή συμμετοχής υποβάλλεται από τον προσφέροντα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου pdf και προσκομίζεται από αυτόν στην Αρμόδια Υπηρεσία Διεξαγωγής του Διαγωνισμού σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή. Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.), οι οποίες φέρουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή. Οι εγγυητικές επιστολές των

παραγράφων 2.2.2 και του άρθρου 8 (Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων) εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση Οικονομικό Φορέα. Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των Οικονομικών Φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

- Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής που εκδίδονται σε οποιοδήποτε κράτος από τα παραπάνω εκτός Ελλάδας, αν δεν είναι διατυπωμένα στην Ελληνική, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφρασή τους στην Ελληνική γλώσσα. Οι Εγγυητικές Επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των Οικονομικών Φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου και περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία : α) ημερομηνία έκδοσης, β) εκδότη, γ) Αναθέτουσα Αρχή στην οποία απευθύνονται, δ) αριθμό της εγγύησης, ε) ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) πλήρη επωνυμία, Α.Φ.Μ. και διεύθυνση του Οικονομικού Φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (σε περίπτωση Ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της), ζ) όρους ότι : αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) στοιχεία της σχετικής Διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, θ) ημερομηνία λήξης ή χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) 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 αλλά και τον τίτλο της σχετικής ΣΠΥ.
- Σε περίπτωση Ένωσης Οικονομικών Φορέων η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των Οικονομικών Φορέων που συμμετέχουν στην Ένωση. Σε περίπτωση που ο υποψήφιος Ανάδοχος, στον οποίο θα κατακυρωθεί το αποτέλεσμα του Διαγωνισμού, αρνηθεί να υπογράψει εμπροθέσμως την ΣΠΥ ή να καταθέσει προ της υπογραφής της ΣΠΥ Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, ή να εκπληρώσει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε άλλη υποχρέωσή του, που απορρέει από τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό, κηρύσσεται έκπτωτος, οπότε η Εγγύηση Συμμετοχής καταπίπτει αυτοδικαίως υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής, μετά την έκδοση σχετικής απόφασης.
- Η Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής πρέπει να έχει χρονική ισχύ τριάντα (30) ημέρες τουλάχιστον μήνα μετά το χρόνο λήξης ισχύος της Προσφοράς και επιστρέφεται στον Οικονομικό Φορέα που κηρύχθηκε Ανάδοχος με την προσκόμιση της Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 και τις τροποποιήσεις του με βάση το Ν.4605/2019.
- Η Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες, δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της ΣΠΥ.

## **2. Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/16.**

- Κατά την υπογραφή της ΣΠΥ, ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί στο **5% επί της αξίας της ΣΠΥ, εκτός ΦΠΑ**, διάρκειας που προβλέπεται στο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης που αναφέρεται στην ΣΠΥ, από πιστωτικά και χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) 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.
- Η ανωτέρω Εγγυητική Επιστολή εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 (παρ. 1B), του νόμου 4412/2016 και εκδίδεται κατ' επιλογή των Οικονομικών Φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της



παραπάνω παραγράφου και περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία : α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την Αναθέτουσα Αρχή προς την οποία απευθύνονται, 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 (στην περίπτωση Ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της), ζ) τους όρους ότι : η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής Διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, 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 5 ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό αλλά και τίτλο της ΣΠΥ. Η Αναθέτουσα Αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

- Σε περίπτωση τροποποίησης της ΣΠΥ, 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, εκτός ΦΠΑ.
- Η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης επιστρέφεται μετά την συνολική παραλαβή του εξοπλισμού και των λοιπών υποστηρικτικών συστημάτων και αντικαθίσταται από Εγγυητική Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης.
- Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της ΣΠΥ καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της ΣΠΥ και κάθε απαίτηση της Αναθέτουσας Αρχής έναντι του Αναδόχου.
- Η Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης, αποδεσμεύεται τμηματικά, κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία του μέρους του τμήματος των υπηρεσιών που παραλήφθηκε οριστικά μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της Σύμβασης. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή της ως άνω εγγύησης γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

### **3. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν. 4412/16.**

- Η Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας και Συντήρησης, θα αφορά στην συνολική διάρκεια της παροχής υπηρεσιών και το ύψος της θα ανέρχεται σε ποσοστό **2,5%, επί του ετήσιου ποσού καταβολής στην Ανάδοχο που θα προβλέπει η ΣΠΥ**, εκτός ΦΠΑ. Θα ανανεώνεται σε ετήσια βάση, εντός του πρώτου μήνα εκάστου έτους της ΣΠΥ και θα εκδίδεται ανάλογα με τα αναφερόμενα στο Κ2: Γενικοί, Ειδικό Όροι Συμμετοχής, άρθρο 2.1.5).
- Οι εγγυήσεις Καλής Εκτέλεσης και Καλής Λειτουργίας - Συντήρησης, καταπίπτουν σε περίπτωση παράβασης των όρων της Σύμβασης, όπως αυτοί ορίζονται στην παρούσα.

### **4. Κρατήσεις.**

Οι δαπάνες της παρεχόμενης υπηρεσίας βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον Δήμο. Όλες οι δαπάνες, φόροι, τέλη, χαρτόσημα και τυχόν έξοδα ελέγχου καθώς και κρατήσεις (α) υπέρ Ε.Α.Α.Δ.Η.Σ.Υ. 0,07% (β) φόρος εισοδήματος 8% επί της καθαρής αξίας (γ) υπέρ δημοσίου 0,02% (αρ. 36 παρ. 6 του ν. 4412/16) (δ) υπέρ ΑΕΠΠ 0,06%, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα περιληφθούν στην προσφερόμενη τιμή. Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

### **ΑΡΘΡΟ 8<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ**

Οι εργασίες του Ανεξάρτητου Συμβούλου, ορίζονται ως εξής:

1. Παρακολουθεί συνεχώς την εξέλιξη του Συμβατικού αντικειμένου, σύμφωνα με την ΣΠΥ και το Πρόγραμμα Μέτρησης και Επαλήθευσης, υποβάλλει τις παρατηρήσεις και προτάσεις του, όπου κρίνεται απαραίτητο, στην Αναθέτουσα Αρχή και τον Ανάδοχο.
2. Πιστοποιεί εγγράφως την τήρηση των όρων της ΣΠΥ, την επίτευξη των όρων αυτής με βάση την προσφορά του Αναδόχου και προσδιορίζει το τίμημα κάθε περιοδικής δήλωσης, εισηγούμενος στην Αναθέτουσα Αρχή.
3. Ελέγχει την τήρηση των υποχρεώσεων του Αναδόχου, σύμφωνα με τη ΣΠΥ και υποβάλλει παρατηρήσεις.
4. Συμμετέχει στην Τριμελή Επιτροπή Διαιτησίας για τις περιπτώσεις διαφωνιών Αναδόχου και Δήμου.
5. Υποχρεούται να παρίσταται σε υπηρεσιακές συνεδριάσεις που αφορούν στην υλοποίηση του Συμβατικού Αντικειμένου, σύμφωνα με την ΣΠΥ που έχει υπογραφεί, εφόσον προσκαλείται, καθώς και να παρίσταται, εφόσον του ζητηθεί, σε κάθε φύσεως ελέγχους ή επιθεωρήσεις της Αναθέτουσας Αρχής.

## ΑΡΘΡΟ 9<sup>ο</sup> ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

α. Οι εργασίες ανάπτυξης και διαμόρφωσης θα εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην ΣΠΥ και στα Συμβατικά Τεύχη της παρούσας και σύμφωνα με την Μελέτη Εφαρμογής την οποία θα υποβάλλει ο Ανάδοχος στην Αναθέτουσα Αρχή, η ευθύνη δε για την τήρηση των όρων αυτή βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο, β. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει το Αντικείμενο, σύμφωνα με τα δεδομένα της Μελέτης Εφαρμογής και τις διατάξεις της παρούσας ΣΠΥ.

Η Μελέτη Εφαρμογής, η οποία θα πρέπει να έχει παραδοθεί από την Ανάδοχο στην Αναθέτουσα Αρχή εντός δύο (2) μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης Μεσεγγύησης της ΣΠΥ, θα πρέπει να έχει τα εξής Παραδοτέα:

- **Παραδοτέο 1:** Επιβεβαίωση του αριθμού των Φωτιστικών Σωμάτων, μέσω επιμέτρησης - καταγραφής (CAD, αρχεία dwg, στοιχεία GIS, αρχεία shapfile, κλπ).
- **Παραδοτέο 2:** Κατηγοριοποίηση των Οδών, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13201:2015 (όπου τοποθετούνται φωτιστικά).
- **Παραδοτέο 3:** Πραγματοποίηση Φωτοτεχνικών Μελετών (Έντασης Φωτισμού και Λαμπρότητας) για κάθε κατηγορία Οδού και την γενικευμένη εφαρμογή της σε όλες τις Οδούς αντίστοιχης κατηγορίας.
- **Παραδοτέο 4:** Πρόβλεψη εγκατάστασης Φωτιστικών LED, σύμφωνα με την αντιστοίχιση στο Παράρτημα 3: Τεχνικές Προδιαγραφές.
- **Παραδοτέο 5:** Πρόβλεψη τοποθέτησης Μετρητών (Παράρτημα 3: Τεχνικές Προδιαγραφές), με σκοπό την εκτέλεση των κατάλληλων μετρήσεων για τον προσδιορισμό του ποσοστού (%) Εξοικονόμησης Ενέργειας του Δικτύου. Οι μετρήσεις αυτές θα θεωρηθούν ως πραγματική κατανάλωση του νέου Δικτύου. Μέσω της λειτουργίας του "Συστήματος Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού & Ελέγχου Ενέργειας" και των μετρητών, θα προκύπτουν αναλυτικά τα στοιχεία μέτρησης κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και θα επαληθεύονται με βάση το Εγχειρίδιο Λειτουργίας & Ελέγχου που θα καταρτιστεί από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο, για να εξαγονται τα αποτελέσματα του Πλάνου Μέτρησης & Επαλήθευσης της Εξοικονόμησης.
- **Παραδοτέο 6:** Παραμετροποίηση νέου Συστήματος, στηριζόμενου στον εξοπλισμό και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν (Φωτιστικά, κλπ).
- **Παραδοτέο 7:** Οριστικοποίηση της διαδικασίας ενεργειακής αναβάθμισης Συστήματος Οδοφωτισμού.

## ΑΡΘΡΟ 10<sup>ο</sup> ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος / τμημάτων της ΣΠΥ σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του Αναδόχου.
2. Κατά την υπογραφή της ΣΠΥ ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην Αναθέτουσα Αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην Αναθέτουσα Αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της ΣΠΥ, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος Ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω ΣΠΥ, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά / δηλώσεις συνεργασίας (παρ. 2 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο / υπεργολάβους της ΣΠΥ, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος / των τμημάτων της ΣΠΥ είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην Αναθέτουσα Αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.
3. Η Αναθέτουσα Αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται για τον Ανάδοχο, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της ΣΠΥ, το(α) οποίο(α) ο Ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους. Για το λόγο αυτό υποβάλλεται ξεχωριστό ΕΕΕΣ. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της ΣΠΥ που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.
4. Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

## ΑΡΘΡΟ 11<sup>ο</sup> ΚΑΛΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Καθ' όλη την διάρκεια της ΣΠΥ ο Ανάδοχος υποχρεούται να κάνει καλή και επιμελή χρήση της Εγκατάστασης, ενημερώνοντας εγκαίρως την Αναθέτουσα Αρχή για τυχόν επικείμενους ή προκληθέντες κινδύνους ή ζημιές.

## **ΑΡΘΡΟ 12<sup>ο</sup> ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Ο Ανάδοχος σε όλη τη διάρκεια της περιόδου της παρούσας ΣΠΥ, είναι υποχρεωμένος να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίζεται, η ασφαλής, εύρυθμη και σε υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης λειτουργία του αντικειμένου της παρούσας και η άμεση και αποτελεσματική ανταπόκρισή του σε τακτικές, έκτακτες ή / και επείγουσες καταστάσεις. Ο χρόνος αποκατάστασης ορίζεται στην προσφορά του Αναδόχου και προβλέπεται ρητά στην Μελέτη Εφαρμογής και στην ΣΠΥ και δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 48 ώρες, εκτός αν προβλέπεται με αιτιολόγηση διαφορετικά στην εγκεκριμένη Μελέτη Εφαρμογής.

Η συντήρηση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού, γίνεται βάσει συγκεκριμένου Προγράμματος Λειτουργίας και Συντήρησης σύμφωνα με την Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου, την Μελέτη Εφαρμογής και την Μεθοδολογία & Εγχειρίδιο Ανεξάρτητου Ελέγχου, που θα καταρτιστεί από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο. Το Πρόγραμμα Συντήρησης μπορεί να αναθεωρείται κατά διαστήματα μετά από πρόταση ενός εκ των συμβαλλομένων μερών και την συμβολή του Ανεξάρτητου Συμβούλου.

Η Αναθέτουσα Αρχή ουδεμία δέσμευση, υποχρέωση ή ευθύνη αναλαμβάνει για την εκτέλεση των προαναφερόμενων εργασιών. Η Αναθέτουσα Αρχή συνεργάζεται με τον Ανάδοχο για τον εντοπισμό και την αποκατάσταση κάθε βλάβης που αφορά τη συνολική λειτουργία του Δικτύου Δημοτικού Φωτισμού και ειδικότερα μεριμνά για την απρόσκοπτη λειτουργία των Πινάκων Διανομής και την συνολική τροφοδοσία του Δικτύου Δημοτικού Φωτισμού, ώστε η λειτουργία του να είναι απρόσκοπτη και να εναρμονίζεται με το σύνολο των υποχρεώσεων της παρούσας.

## **ΑΡΘΡΟ 13<sup>ο</sup> ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Η Αναθέτουσα Αρχή δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία ή βλάβη προκλήθηκε στην εγκατάσταση, και στα προϊόντα ή τον εξοπλισμό από οποιαδήποτε αιτία, πλην των περιπτώσεων ανωτέρας βίας όπως αναφέρονται στο άρθρο 25 της παρούσας. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την ασφαλιστική κάλυψη της ΣΠΥ έναντι αστικής ευθύνης. Ένα πρωτότυπο της εκάστοτε ασφαλιστικής Σύμβασης μαζί με τα Παραρτήματά της, καθώς και των εκάστοτε τροποποιήσεων ή συμπληρώσεών της, θα παραδίδεται, χωρίς καθυστέρηση από την έκδοσή τους, στην Αναθέτουσα Αρχή με ευθύνη του Αναδόχου.

## **ΑΡΘΡΟ 14<sup>ο</sup> ΕΠΙΣΚΕΨΗ – ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Η Αναθέτουσα Αρχή, η ΕΠΠΕ και ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος δικαιούνται ανά πάσα στιγμή και καθ' όλη την διάρκεια της ΣΠΥ να επισκέπτονται και να επιθεωρούν την Εγκατάσταση μαζί οποιοδήποτε άλλο αρμόδιο πρόσωπο για να ελέγξουν την καλή κατάστασή της, να εξακριβώσουν τυχόν φθορές, μετατροπές ή μεταβολές της χρήσεως / λειτουργιών αυτής και να ελέγξουν την προσήκουσα εκτέλεση των όρων της ΣΠΥ από τον Ανάδοχο.

## **ΑΡΘΡΟ 15<sup>ο</sup> ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

1. Τα δικαιώματα που προέρχονται από τη ΣΠΥ που θα υπογραφεί δεν θα είναι με κανένα τρόπο μεταβιβάσιμα ή εκχωρητέα σε πρόσωπα διαφορετικά από εκείνα τα οποία αναγράφονται σε αυτήν χωρίς την προηγούμενη σύμφωνη γνώμη του άλλου μέρους, που παρέχεται μόνον εγγράφως. Κατ' εξαίρεση, είναι δυνατή η ως άνω εκχώρηση / μεταβίβαση δικαιωμάτων της ΣΠΥ από τον Ανάδοχο, χωρίς να απαιτείται προηγούμενη σύμφωνη γνώμη της Αναθέτουσας αρχής, εφόσον ο Ανάδοχος μεταβιβάσει σε τρίτον ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 20% του μετοχικού κεφαλαίου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην περίπτωση αυτή να ενημερώσει εγγράφως την Αναθέτουσα αρχή περί της μεταβολής αυτής το αργότερο εντός 15 ημερών από την ολοκλήρωση της μεταβίβασης. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Ένωση και εισέρχεται νέο μέλος σε αυτήν κατά ποσοστό συμμετοχής που δεν υπερβαίνει το 20%. Ομοίως, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην περίπτωση αυτή να ενημερώσει εγγράφως την Αναθέτουσα αρχή περί της μεταβολής αυτής το αργότερο εντός 15 ημερών από την ολοκλήρωση της μεταβίβασης.
2. Αυτό δεν ισχύει στην περίπτωση όπου ο Ανάδοχος μεταβιβάσει το σύνολο της ΣΠΥ σε 100% θυγατρική εταιρεία του εγκαταστημένη στην Ελλάδα ή σε χώρα της ΕΕ. Στην περίπτωση εκχώρησης της ΣΠΥ σε θυγατρική εταιρεία ο Ανάδοχος θα πρέπει να ορίσει εκπρόσωπο ή/και αντίκλητο της θυγατρικής εταιρείας ο οποίος θα μιλά την Ελληνική γλώσσα και θα είναι εγκατεστημένος στην Ελλάδα.
3. Εκχώρηση της ΣΠΥ είναι δυνατή και σε Χρηματοπιστωτικό Ίδρυμα.

## **ΑΡΘΡΟ 16<sup>ο</sup> ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Σε ότι αφορά την ασφάλεια των εργασιών και της ασφάλεια της λειτουργίας, ο Ανάδοχος:

1. Έχει το δικαίωμα, αλλά και την υποχρέωση, αν του το ζητήσει η ΕΠΠΕ ή η Αναθέτουσα Αρχή, να απαγορεύει την προσπέλαση στον χώρο εκτέλεσης του αντικειμένου της παρούσης σε οποιουδήποτε προσώπου που δεν είναι σχετικό με την εκτέλεση των εργασιών ανάπτυξης.
2. Πρέπει να διασφαλίζει και φυλάσσει όλες τις περιοχές εργοταξίων, αποθηκών, κλπ. Είναι υπεύθυνος για τη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων ασφάλειας του προσωπικού του, και τρίτων, προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα ή/και απώλειες, που μπορεί να επισυμβούν κατά την εκτέλεση των εργασιών.
3. Με μέριμνα και δαπάνες του να παίρνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη ζημιών στις παρακείμενες ιδιοκτησίες, στα δίκτυα ΟΚΩ και στο οδικό δίκτυο και θα ασφαλίσει τον εαυτό του έναντι αστική ευθύνης.
4. Έχει ευθύνη έναντι τρίτων για ζημίες που αποδεδειγμένα προκλήθηκαν από τη λειτουργία της εγκατάστασης καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της ΣΠΥ. Στην περίπτωση αυτή, και εφόσον λάβει χώρα οποιοσδήποτε δικαστικός αγώνας εις βάρος της Αναθέτουσας Αρχής, που σχετίζεται με την κατά τα ανωτέρω προκληθείσα ζημία από την λειτουργία της εγκατάστασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται εφόσον δικαστικώς κριθεί υπαίτιος για την προκληθείσα ζημία, ειδοποιούμενος εγκαίρως, να παρέμβει στη δίκη με δική του επιμέλεια, δαπάνες και έξοδα καθιστάμενος δικονομικός εγγυητής και να καταβάλει στην Αναθέτουσα Αρχή οποιοδήποτε χρηματικό ποσό που τυχόν θα υποχρεωθεί αυτή δικαστικώς να καταβάλει σε οποιονδήποτε τρίτο, καθώς επίσης και τα δικαστικά έξοδα και δαπάνες, στα οποία θα έχει.

### **ΑΡΘΡΟ 17<sup>ο</sup> ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Σε ότι αφορά την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζομένων, ο Ανάδοχος υποχρεούται :

1. Να τηρεί τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων και πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς υγιεινής και ασφάλειας, να εξασφαλίζει και τη συμμόρφωση με αυτούς των αντιπροσώπων, υπαλλήλων και προσηθέντων του, και να προσαρμόζεται σε κάθε μεταβολή τους.
2. Να ανακοινώνει αμέσως στον Ανεξάρτητο Σύμβουλο τις οδηγίες που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια της ΣΠΥ τα έγγραφα των αρμόδιων αρχών σχετικά με τους εν λόγω Κανονισμούς.
3. Να αποζημιώνει πλήρως τους εργαζομένους στην εγκατάσταση για όλα τα έξοδα, απώλειες, ζημίες και δαπάνες, όπως επίσης και να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις, που πηγάζουν από ή σε σχέση με οποιαδήποτε πράξη ή παράλειψη του ιδίου ή των αντιπροσώπων, προσηθέντων ή υπαλλήλων του σχετιζόμενη με την ΣΠΥ ή παράβαση αυτής ή που πηγάζει από ή απορρέει από την εκτέλεση των εργασιών, συμπεριλαμβανομένης οποιασδήποτε συντελέστηκε ή προκλήθηκε σε σχέση με σωματικές βλάβες.

### **ΑΡΘΡΟ 18<sup>ο</sup> ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

Σε ότι αφορά το προσωπικό για την υλοποίηση της ΣΠΥ, ορίζονται τα εξής: α. Ο Ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει ότι θα διαθέτει επαρκές τεχνικό προσωπικό και ανθρώπινους πόρους ώστε να συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές με τη χρηματοδότηση, τη μελέτη, την ανάπτυξη, τη συντήρηση και τη λειτουργία υποχρεώσεις του από την ΣΠΥ, β. Ο Ανάδοχος είναι συνολικά και αποκλειστικά υπεύθυνος και υπόχρεος για όλες τις εισφορές, οφειλές, τέλη και οποιεσδήποτε άλλες πληρωμές προς Οργανισμούς Κοινωνικής Ασφάλισης, ασφάλισης υγείας και σύνταξης, υπηρεσίες ή άλλες αρχές, κύριας ή επικουρικής ασφάλισης, καθώς και προς οποιουδήποτε συνδέσμους, οργανισμούς, επιμελητήρια και επαγγελματικές ενώσεις, που αφορούν το προσωπικό του, και εν γένει τους υπαλλήλους, συνεργάτες και προσηθέντες του.

### **ΑΡΘΡΟ 19<sup>ο</sup> ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ**

Οι υποχρεώσεις της Αναθέτουσας Αρχής, ορίζονται ως εξής:

1. Με την έναρξη ισχύος της ΣΠΥ, θα διαθέσει στην ομάδα Έργου του Αναδόχου τους αναγκαίους χώρους που θα εργάζονται κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της. Οι χώροι θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του Κέντρου Ελέγχου και η παραχώρηση τους πρέπει να γίνει εντός (15) ημερών από την έναρξη ισχύος της ΣΠΥ και θα είναι κατάλληλοι για τις υποχρεώσεις υλοποίησης του αντικειμένου της παρούσας.
2. Κοινοποιεί αμελλητί στον Ανάδοχο, το αργότερο εντός (15) ημερών από την υπογραφή της ΣΠΥ, τους συμμετέχοντες στην Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής του Έργου (ΕΠΠΕ), ενώ διαθέτει το προσωπικό που απαιτείται για τις ανάγκες, την παρακολούθηση και τον έλεγχο της πορείας εκτέλεσης του αντικειμένου της παρούσας και τη μεταφορά τεχνογνωσίας σε αυτή.
3. Δύναται να συμμετέχει στην υλοποίηση του αντικειμένου της παρούσας με όσο στελεχιακό δυναμικό κρίνει κατά την βούλησή της ότι συμβάλει στην επίτευξη των στόχων: α. Την αποτελεσματική επίβλεψη και τον έλεγχο της προόδου, β. Την έγκαιρη εξασφάλιση στον Ανάδοχο όλων των στοιχείων και την εκτέλεση των ενεργειών από πλευράς της που είναι απαραίτητες για την έγκαιρη και σωστή εκτέλεση, γ. Την εξασφάλιση της μελλοντικής

αυτοδυναμίας, τόσο για την υποστήριξη αλλά και για πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις, με τη μεταφορά τεχνογνωσίας από τον Ανάδοχο στην Αναθέτουσα Αρχή.

4. Εξασφαλίζει την απαραίτητη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Τμημάτων της, ώστε να αποφευχθούν καθυστερήσεις ή προβλήματα στην τήρηση του χρονοδιαγράμματος.
5. Κοινοποιεί αμελλητί στον Ανάδοχο, τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο που θα έχει προκύψει από την Διαγωνιστική Διαδικασία που θα έχει ολοκληρωθεί, ο οποίος θα έχει τις υποχρεώσεις που περιγράφονται ανωτέρω (Άρθρο 7 της παρούσας).
6. Οφείλει να παραδίδει στον Ανάδοχο, ατελώς, κάθε έγγραφο, σχέδιο, μελέτη, προδιαγραφή και γενικότερα κάθε στοιχείο που έχει στην κατοχή της και δικαιούται να γνωστοποιήσει, σχετικό με την εκτέλεση των Συμβατικών του Υποχρεώσεων, κατόπιν αιτήματος του Αναδόχου και αυτός υποχρεούται να επιστρέψει όλα τα ανωτέρω στοιχεία με την οριστική παραλαβή ή με την καθ' οιονδήποτε τρόπο λύση της ΣΠΥ διατηρώντας και τηρώντας τους κανόνες εχεμύθειας των εγγράφων.
7. Οφείλει να δίδει τη συνδρομή της προκειμένου να διευκολυνθεί στην επικοινωνία του Αναδόχου με τυχόν εμπλεκόμενες αρμόδιες αρχές ή άλλα πρόσωπα, εφόσον θεωρεί ότι η επικοινωνία αυτή απαιτείται για να τον υποβοηθήσει στην εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων του.
8. Υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο αμοιβή σύμφωνα με τα οριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη.
9. Είναι υπεύθυνη για την λειτουργία του Συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι την σύνδεση του φωτιστικού στο μπράτσο, ή μέχρι την λυχνιολαβή του λαμπτήρα, κάθε φωτιστικού σώματος.

#### **ΑΡΘΡΟ 20<sup>ο</sup> ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκτελέσει το αντικείμενο της παρούσας ΣΠΥ σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται σε αυτήν, με τη δέουσα προσοχή και επιμέλεια και τις αρχές της καλής πίστης και των συναλλακτικών ηθών.

Πέραν αυτών, στις υποχρεώσεις του Αναδόχου εμπίπτουν τα εξής:

1. Υποχρεούται να ξεκινήσει την παροχή των ενεργειακών υπηρεσιών εντός (60) ημερών από την υπογραφή της ΣΠΥ με τα Παραρτήματα της (Συμβάσεις Μεσεγγύησης και Ενεχυρίασης), χρονικό διάστημα στο οποίο θα πρέπει να έχει υλοποιηθεί η Μελέτη Εφαρμογής και να έχουν ενσωματωθεί τα Κανονιστικά Έγγραφα και η Μεθοδολογία & Εγχειρίδιο Ανεξάρτητου Ελέγχου (Πρόγραμμα Μέτρησης & Επαλήθευσης) από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο.
2. Υποβάλλει αναλυτικό Πρόγραμμα Ενεργειών στην Αναθέτουσα Αρχή, σύμφωνα με τα οριζόμενα και τις υποχρεώσεις του στα Συμβατικά Τεύχη. Εάν, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Συμβατικού Αντικειμένου, προκύπτουν αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα ενεργειών, τότε οι αλλαγές αυτές θα υποβάλλονται ως εισηγήσεις στην Αναθέτουσα Αρχή, η οποία και θα τις εγκρίνει κατά περίπτωση ή θα τις απορρίπτει.
3. Το υπάρχον υλικό που θα αποξηλωθεί από τον Ανάδοχο για να υλοποιηθεί το αντικείμενο της παρούσας, θα παραδοθεί στην ΕΠΠΕ από τον Ανάδοχο και η διαδικασία αναλυτικά θα περιγράφεται στη Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου.
4. Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίζει στην Αναθέτουσα Αρχή τις κατά περίπτωση απαιτούμενες εγγυήσεις που ορίζονται ανωτέρω.
5. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του Συμβατικού Αντικειμένου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή και τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση του αντικειμένου της παρούσας.
6. Υποχρεούται να παρίσταται σε υπηρεσιακές συνεδριάσεις που αφορούν στο Συμβατικό Αντικείμενο (τακτικές και έκτακτες) εφόσον προσκαλείται, παρουσιάζοντας τα απαραίτητα στοιχεία για την αποτελεσματική λήψη αποφάσεων, καθώς και να παρίσταται, εφόσον του ζητηθεί, σε κάθε φύσεως ελέγχους ή επιθεωρήσεις της Αναθέτουσας Αρχής.
7. Είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το Εθνικό Δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.
8. Για την εκτέλεση των συμβατικών του υποχρεώσεων απαιτείται να κάνει χρήση ιδιόκτητου είτε μισθωμένου είτε παραχωρημένου καλαθοφόρου οχήματος που θα πληροί τις απαραίτητες προδιαγραφές που ορίζονται κάθε φορά από τη σχετική νομοθεσία.
9. Εγγυάται για τη διάθεση επαρκούς επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς και υπερβολάβων και συνεργατών του, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της ΣΠΥ. Επιπρόσθετα, ο Ανάδοχος βεβαιώνει ότι τα ανωτέρω

πρόσωπα θα τηρούν τους κανόνες δεοντολογίας και θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και επιτροπές και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυομένων από αυτή προσώπων. Σε περίπτωση παρατήρησης μη συμμόρφωσης με τα παραπάνω, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου ή συνεργάτη ή υπεργολάβου του, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του αντικείμενο της παρούσας, δύναται να γίνει μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοιχών προσόντων ή εμπειρίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την Αναθέτουσα Αρχή έγκαιρα και εγγράφως, πριν από τη σχετική αντικατάσταση. Σε κάθε περίπτωση αντικατάστασης, θα πρέπει ο αντικαταστάτης να είναι αποδεκτός από την Αναθέτουσα Αρχή.

10. Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση του Συμβατικού Αντικειμένου, εκτός εάν οφείλεται σε δόλο ή αμέλεια εκ μέρους της, και δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων και δε συνδέεται με αυτό με καμία εργασιακή σχέση.
11. Τα μέλη που αποτελούν την Ένωση είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των απορреουσών από την Προκήρυξη και τη ΣΠΥ, υποχρεώσεών τους. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δε δύνανται να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων μελών για την ολοκλήρωση του Συμβατικού Αντικειμένου. Σε περίπτωση που συντρέχουν λόγοι στο πρόσωπο ενός εκ των μελών της Ένωσης ολικής ή μερικής διαδοχής του από άλλο μέλος της Ένωσης που έχει καταστεί αρχικός Ανάδοχος /ή από άλλον Οικονομικό Φορέα, ή συντρέχουν λόγοι εταιρικής αναδιάρθρωσης περιλαμβανομένης της εξαγοράς, της απορρόφησης, της συγχώνευσης, ή λόγοι αφερεγγυότητας, ιδίως στο πλαίσιο πτωχευτικών - προπρωχευτικών διαδικασιών, τότε στο βαθμό που το άλλο μέλος της Ένωσης /ή ο άλλος Οικονομικός Φορέας πληροί τα ποιοτικά κριτήρια που καθορίστηκαν αρχικά από την Αναθέτουσα αρχή και υπό τον όρο ότι η κατά τα ανωτέρω διαδοχή δεν συνεπάγεται άλλες ουσιώδεις τροποποιήσεις της ΣΠΥ, τότε γίνεται υποκατάσταση του αρχικού Αναδόχου και τυγχάνουν εφαρμογής οι διατάξεις του άρθρου 337 Ν. 4412/2016 περί τροποποίησης της ΣΠΥ χωρίς νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης.
12. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Ένωση, μπορεί να συστήσει Κοινοπραξία ή Εταιρεία Ειδικού Σκοπού πριν την υπογραφή της ΣΠΥ και στην περίπτωση αυτή, οι προαναφερόμενα νομικές μορφές θα ευθύνονται έναντι της Αναθέτουσας Αρχής.
13. Πριν την υπογραφή της ΣΠΥ ο Ανάδοχος θα συνάψει με αναγνωρισμένη ασφαλιστική εταιρεία Σύμβαση Ασφαλιστικής Κάλυψης όλων των υπηρεσιών και έργων που αποτελούν αντικείμενο της ΣΠΥ, ένα πρωτότυπο έγγραφο της οποίας, μαζί με όλα τα συνοδευτικά αυτής Παραρτήματα, υποχρεούται να γνωστοποιήσει στην Αναθέτουσα αρχή. Η σύμβαση ασφάλισης θα καλύπτει κάθε κίνδυνο: α. που τυχόν προκληθεί στην Αναθέτουσα αρχή, όπως ενδεικτικά θάνατος /ή κάκωση μέλους του προσωπικού της, άλλα εργατικά ατυχήματα, πρόκληση υλικής ζημίας στις εγκαταστάσεις της κλπ, β. κάθε αποζημίωση για την αποκατάσταση ζημίας που προκληθεί σε τρίτους από την εκτέλεση της ΣΠΥ. Σε περίπτωση οποιαδήποτε τροποποίησης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποστείλει αντίγραφο στην Αναθέτουσα Αρχή.
14. Ευθύνεται έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την προσήκουσα και άρτια εκτέλεση της ΣΠΥ, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τεχνικής, καθώς και τις διατάξεις της ΣΠΥ.
15. Εγγυάται ότι μετά την αναβάθμιση του συστήματος, η εξοικονόμηση ενέργειας θα είναι η προσφερόμενη από αυτόν κατά την διαδικασία ανάδειξης του σαν Ανάδοχο.
16. Υποχρεούται να συμμορφώνεται στα αποτελέσματα του ελέγχου για την επιβεβαίωση της επιτευχθείσας εξοικονόμησης ενέργειας, όπως αυτή θα εξειδικεύεται ως διαδικασία στο Εγχειρίδιο Ελέγχου - Πιστοποίησης (Πρόγραμμα Μέτρησης & Επαλήθευσης).
17. Ο Ανάδοχος απαλλάσσεται της ευθύνης του μόνο για λόγους ανωτέρας βίας, και αποκλειστικής υπαιτιότητας της Αναθέτουσας Αρχής ή τρίτου προσώπου, ξένου προς τον Ανάδοχο σύμφωνα με το άρθρο 25 παρούσας. Υποχρεούται όμως να γνωστοποιήσει, χωρίς καθυστέρηση στο Δήμο, τα περιστατικά που συνιστούν την ανωτέρα βία ή την αποκλειστική υπαιτιότητα και να προσκομίσει στο Δήμο τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία. Επισημαίνεται ότι, από την εκτέλεση του Συμβατικού Αντικειμένου, καμία έννομη σχέση δε δημιουργείται μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του προσωπικού του Αναδόχου που ασχολείται με το αντικείμενο της παρούσας. Οι υποχρεώσεις αναφέρονται συμπληρωματικά με αυτές που αναφέρονται ρητά σε άλλα σημεία της παρούσας.

## **ΑΡΘΡΟ 21<sup>ο</sup> ΚΟΙΝΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ – ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Οι κοινές υποχρεώσεις Αναθέτουσας Αρχής και Αναδόχου, ορίζονται ως εξής: α. Ο μέγιστος χρόνος απόκρισης των συμβαλλομένων σε κάθε έγγραφο ορίζεται σε 15 εργάσιμες μέρες από την αποδεδειγμένη παραλαβή του, εκτός αν άλλως ορίζεται στη ΣΠΥ. Σε περίπτωση κατά την οποία παρέλθει άπρακτη η εν λόγω προθεσμία, το περιεχόμενο του εγγράφου θεωρείται αποδεκτό, β. Στα πλαίσια εκτέλεσης του Συμβατικού Αντικειμένου και σχετικά με τη γλώσσα που θα χρησιμοποιηθεί στις διάφορες δραστηριότητες του, ισχύουν τα εξής: Η γλώσσα συνεργασίας της Αναθέτουσας Αρχής Αναδόχου και του Ανεξάρτητου Συμβούλου θα είναι η Ελληνική, σε γραπτό και προφορικό λόγο. Για την τυπική αλληλογραφία (συνοδευτικά, παραστατικά, νομικά έγγραφα, κλπ), θα χρησιμοποιείται η Ελληνική γλώσσα. Η εκπαίδευση θα παρασχεθεί στην Ελληνική γλώσσα και σε περίπτωση που συμφωνηθεί κάποιες ενότητες να δοθούν στην Αγγλική γλώσσα, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος να παραδώσει περίληψη εγχειριδίων στην Ελληνική. Για τα Παραδοτέα που απορρέουν από την εκτέλεση του Συμβατικού Αντικειμένου, θα χρησιμοποιείται η Ελληνική γλώσσα. Σε περίπτωση που κάποια Παραδοτέα, από τη μεθοδολογία ή από εργαλεία που πιθανά χρησιμοποιηθούν, παράγονται σε Αγγλική γλώσσα, θα μεταφραστούν, εφόσον απαιτηθεί, στην Ελληνική με ευθύνη και δαπάνη του, γ. Για την καθημερινή ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ των συμβαλλομένων είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με τρόπο και στο βαθμό που κάτι τέτοιο θα είναι αποδεκτό και από τα δύο μέρη και δηλώνεται στη ΣΠΥ που συνάπτεται, μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου.

## **ΑΡΘΡΟ 22<sup>ο</sup> ΚΗΡΥΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΩΣ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ**

Οι κήρυξη του Οικονομικού Φορέα σαν έκπτωτου και οι κυρώσεις στη διάρκεια υλοποίησης, έχουν ως εξής:

1. Ο Ανάδοχος, με την επιφύλαξη της συνδρομής λόγων ανωτέρας βίας κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος (Άρθρο 203 του ν. 4412/2016) από την ΣΠΥ και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, εάν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφωθεί με τις γραπτές εντολές της Αναθέτουσας Αρχής, που είναι σύμφωνες με την ΣΠΥ ή τις κείμενες διατάξεις και εάν υπερβεί υπαίτια τη συνολική προθεσμία ή/και τις τμηματικές προθεσμίες εκτέλεσης της ΣΠΥ, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων που μπορεί να χορηγηθούν, καθώς και το όριο της ελάχιστης εξοικονόμησης ενέργειας του 72,32% για το σύνολο της Συμβατικής Περιόδου.
2. Στην περίπτωση αυτή του κοινοποιείται ειδική όχληση, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί αυτός, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 30 ημερών. Αν κατά την προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση κάνει ο ανάδοχος γραπτό αιτιολογημένο αίτημα παράτασης της προθεσμίας για συμμόρφωσή, τότε η προθεσμία μπορεί να παραταθεί άλλες 30 ημέρες. Εάν παρέλθουν οι άνω προθεσμίες χωρίς να συμμορφωθεί με αποδεδειγμένη υπαιτιότητά του, κηρύσσεται αιτιολογημένα έκπτωτος μέσα σε (30) ημέρες από την άπρακτη πάροδο της ως άνω προθεσμίας συμμόρφωσης.
3. Στον Ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την ΣΠΥ, επιβάλλεται, μετά από κλήση του για παροχή εξηγήσεων, η ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης ή καλής λειτουργίας της ΣΠΥ.
4. Σε περίπτωση κήρυξης έκπτωτου του Αναδόχου χωρίς αποδεδειγμένη υπαιτιότητα του, ο τελευταίος δύναται να ζητήσει από αποζημίωση από την Αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 105- 106 του Εισαγ. Νόμου Α.Κ.
5. Στην περίπτωση όπου η επιτευχθείσα Εξοικονόμηση Ενέργειας υπολείπεται, με υπευθυνότητα του Αναδόχου, μέχρι 5% της προσδιορισμένης στην Προσφορά του, το κόστος της προκύπτουσας διαφοράς θα θεωρείται ποινική ρήτρα και θα κρατείται από τα επόμενα τιμολόγια (τριμήνου) του Αναδόχου χωρίς άλλες συνέπειες. Για κάθε απόκλιση πέραν του ορίου της προηγούμενης παραγράφου και μεγαλύτερη από το 5%, το κόστος της προκύπτουσας κάθε φορά ποινικής ρήτρας, θα προσαυξάνεται επιπλέον κατά 20% για κάθε μονάδα απόκλισης.
6. Οι ποινικές ρήτρες για τις αστοχίες στη διάρκεια της ΣΠΥ (πέραν της επιτευχθείσας εξοικονόμησης ενέργειας, όπου ισχύουν οι προβλέψεις της παρ. 5 ανωτέρω και στο χρονικό διάστημα της καλής λειτουργίας του Συστήματος, θα προσδιοριστούν αναλυτικά στο Εγχειρίδιο της Διαδικασίας Ελέγχου - Πιστοποίησης - Πληρωμών, για την Περίοδο της Παρακολούθησης που θα καταρτίσει ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος θα εγκρίνει η Αναθέτουσα Αρχή, και το περιεχόμενο του οποίου θα τεθεί σε γνώση του Αναδόχου και θα εναρμονίζεται πλήρως με την παρούσα. Στο τέλος κάθε Οικονομικού Έτους, θα γίνεται η τελική εκκαθάριση και εάν προκύπτει χρεωστικό ποσό προς τον Ανάδοχο θα καταβάλλεται εντός ενός μηνός από τη λήξη του κάθε οικονομικού έτους. Στην περίπτωση που προκύπτει πιστωτικό υπόλοιπο θα καλείται ο Ανάδοχος να το καταβάλει άμεσα (εντός μηνός από την εκκαθάριση) και σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτής, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής λειτουργίας, ενώ μπορεί να προβλεφθεί και η συμψηφιστική λειτουργία για το σύνολο του ποσού στους αμέσως επόμενους λογαριασμούς. Από το προκύπτον ποσό της αμοιβής του Αναδόχου, θα

αφαιρούνται ποινικές ρήτρες οι οποίες έχουν επιβληθεί και δεν έχουν καταβληθεί μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή. Δεν επιβάλλονται κυρώσεις σε περίπτωση χορήγησης παράτασης ή μετάθεσης από την Αναθέτουσα Αρχή.

### **ΑΡΘΡΟ 23<sup>ο</sup> ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΥΛΙΚΩΝ - ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

Σε ότι αφορά το καθεστώς ιδιοκτησίας του εξοπλισμού και των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στην ΣΠΥ που θα υπογραφεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου, αναφέρονται τα εξής:

1. Όλα τα συστήματα, εξαρτήματα, φωτιστικά, λογισμικό (software - hardware), κλπ, παραμένουν στην ιδιοκτησία του Αναδόχου μέχρι το τέλος της ΣΠΥ, οπότε παρέχονται στο Δήμο άνευ ανταλλάγματος.
2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται: α. να παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα καταγραφικά δεδομένα του Συστήματος (περιβάλλον CAD, αρχεία dwg, στοιχεία GIS, αρχεία shapfile, κλπ) που θα έχει στη διάθεση του, επικαιροποιημένα κατά την ημερομηνία παράδοσης, β. να παραδίδει τακτικά στην Αναθέτουσα Αρχή τα αρχεία των Φωτομετρικών Μελετών - Μετρήσεων, γ. να εκπαιδεύσει το προσωπικό του Δήμου για τους αυτοματισμούς και να παραδώσει το λογισμικό με ανοιχτό κώδικα, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει και από τρίτους εκτός του Αναδόχου, δ. Έξι (μηνες) πριν τη λήξη της Συμβατικής Περιόδου να εκπονήσει Τεχνική Έκθεση για την συνολική κατάσταση του Συστήματος, από την οποία να προκύπτει η δυνατότητα πλήρους και αποδοτικής λειτουργίας του συστήματος για ένα έτος. Επίσης απώλεια της φωτεινής ροής στο τέλος των προαναφερόμενων ωρών λειτουργίας των φωτιστικών σωμάτων ( $\geq 50.000$ ), δε θα πρέπει να ξεπερνά το 30% της αρχικής ονομαστικής φωτεινής ροής, βάσει του προτύπου LM80 (L70 reported), δ. η Εγγυητική Καλής Λειτουργίας – Συντήρησης θα παραμείνει στην κατοχή του Δήμου για 12 επιπλέον μήνες μετά τη λήξη της Σύμβασης. Αρμόδια για την υλοποίησης της παρούσας παραγράφου και την σύνταξη του σχετικού πρακτικού θα είναι η ΕΠΠΕ της Αναθέτουσας Αρχής για το αντικείμενο της παρούσας.
3. Σε περίπτωση διακοπής της ΣΠΥ χωρίς υπαιτιότητα του Αναδόχου, ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 26.
4. Ο Ανάδοχος διατηρεί την κυριότητα των ανωτέρω που αναπτύσσεται για τις ανάγκες υλοποίησης του Συμβατικού Αντικειμένου, μέχρι την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του από την Αναθέτουσα Αρχή. Από την ημερομηνία αυτή μεταβιβάζεται άνευ άλλης διατύπωσης ή δαπάνης στην Αναθέτουσα Αρχή.
5. Σε περίπτωση που τρίτος προβάλλει δικαίωμα επί του σχετικού λογισμικού πριν την οριστική παραλαβή του, η Αναθέτουσα Αρχή υποχρεούται να ενημερώσει άμεσα τον Ανάδοχο και να γνωστοποιήσει στον τρίτο την κυριότητα του Αναδόχου.
6. Ο Ανάδοχος, στο πέρας της ΣΠΥ, υποχρεούται να μεταβιβάσει στην Αναθέτουσα Αρχή όλα τα περιγραφόμενα στη ΣΠΥ, προϊόντα ελεύθερα από κάθε βάρος ή/και περαιτέρω δικαίωμα τρίτου και να καλύψει με δικές του δαπάνες την απαλλαγή από οποιουσδήποτε περιορισμούς εμποδίζουν ή θα εμπόδιζαν στο μέλλον την εκμετάλλευση των προϊόντων από την Αναθέτουσα Αρχή σύμφωνα με τους όρους της χρήσης και χωρίς περαιτέρω οικονομική επιβάρυνσή της. Συνδρομές και σχετικά έξοδα που μπορεί να δικαιολογηθούν κατά την εκτέλεση του Αντικειμένου, θα πρέπει να προβλέπονται ρητά από την Προσφορά του Αναδόχου, να κοστολογούνται στην Οικονομική Προσφορά του και να εμπεριέχονται στις υπηρεσίες εγγύησης - συντήρησης (μετά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας) που προσφέρει.
7. Ο Δήμος έχει την δυνατότητα να αξιοποιεί τα δεδομένα της Τηλεδιαχείρισης και των Smart Εφαρμογών για να αποδίδει στους δημότες τις παρεχόμενες υπηρεσίες και να μπορεί με τη χρήση των δεδομένων αυτών να υλοποιεί τις στρατηγικές τους (έλεγχος θέσεων στάθμευσης, κλπ).

### **ΑΡΘΡΟ 24<sup>ο</sup> ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΠΥ**

1. Ο Ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων της παρούσης που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στις περιπτώσεις β' και δ' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί
2. Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της



Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 205 ενδικοφανούς διαδικασίας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

#### **ΑΡΘΡΟ 25<sup>ο</sup> ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ**

1. Ο Ανάδοχος δεν ευθύνεται για αδυναμία εκπλήρωσης /ή για πλημμελή εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων του, αν η αδυναμία αυτή είναι απόρροια ανωτέρας βίας ως γεγονός απρόβλεπτο και αναπότρεπτο που καθιστά απολύτως αδύνατη την εκτέλεση της ΣΠΥ.
2. Ανωτέρα βία σημαίνει οποιοδήποτε απρόβλεπτο και τυχαίο γεγονός που είναι εκτός του ελέγχου του Αναδόχου που την επικαλείται, το οποίο ήταν αδύνατο να προβλεφθεί, έστω και αν καταβλήθηκε μέγιστη επιμέλεια και σύνεση και το οποίο καθιστά αδύνατη την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του Αναδόχου, χωρίς δική του υπαιτιότητα.
3. Ο Ανάδοχος που πλήττεται από τα περιστατικά ανωτέρας βίας, υποχρεούται στο διάστημα που αυτά συμβαίνουν μέχρι και την αναφορά τους στην Αναθέτουσα Αρχή, να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις των γεγονότων ανωτέρας βίας. Η απόδειξη περιστατικών που συνιστούν ανωτέρα βία βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται, μέσα σε (20) ημέρες μέρες από τη χρονική στιγμή που έλαβαν χώρα τα εν λόγω περιστατικά, να τα αναφέρει εγγράφως και να προσκομίσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.
4. Εντός του συγκεκριμένου διαστήματος, ο Ανάδοχος πρέπει να καταβάλει όλες τις δυνατές προσπάθειες ώστε να ξεπεράσει μερικώς ή ολικώς την αδυναμία που προκαλείται. Σε περίπτωση που τα περιστατικά δεν αναφερθούν μέσα στην ανωτέρω προθεσμία και δεν προσκομισθούν τα αποδεικτικά στοιχεία, ο Ανάδοχος στερείται του δικαιώματος να επικαλεστεί την ύπαρξη ανωτέρας βίας.
5. Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί κάθε δικαίωμα για την περαιτέρω διερεύνηση των γεγονότων και την έγερση απαίτησης προς τον Ανάδοχο για την παροχή πρόσθετων διευκρινίσεων ή ακόμα και τη λήψη πρόσθετων μέτρων αποκατάστασης εφόσον κάτι τέτοιο μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός των πλαισίων του αντικειμένου της παρούσας και των δυνατοτήτων του Αναδόχου. Πάντως, ο Ανάδοχος δεν θα υπέχει καμία υποχρέωση να συνεχίσει την εκτέλεση της ΣΠΥ όταν παρόμοια συνέχιση θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού.
6. Ως περιστατικά ανωτέρας βίας νοούνται τα ακόλουθα εξωτερικά γεγονότα, τα οποία αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: ο σεισμός, η πυρκαγιά, η έκρηξη, ο πόλεμος, η κατάσταση εθνικής ανάγκης, τρομοκρατικές ενέργειες, που εμποδίζουν την έγκαιρη και σωστή εκτέλεση της ΣΠΥ, επιστράτευση, επίταξη ή εμπάργκο, καθώς και κάθε απρόβλεπτο, παρόμοιο γεγονός εφόσον βρίσκεται εκτός της σφαίρας κάθε βαθμού υπαιτιότητας των μερών. Δεν θεωρούνται περιστατικά ανωτέρας βίας οι συνήθεις βλάβες του δικτύου λόγω παλαιότητας, νεροποντής, υγρασιών ή άλλων παρόμοιων παραγόντων. Εφόσον συντρέχει λόγος ανωτέρας βίας, τότε ο χρόνος εκτέλεσης της ΣΠΥ θα παρατείνεται για χρονική περίοδο ίση με τη διάρκεια του γεγονότος ανωτέρας βίας.
7. Εάν, ως συνέπεια της ανωτέρας βίας προκληθεί απώλεια ή ζημία στον Ανάδοχο και αποδειχθεί, τότε τούτος θα δικαιούται να πληρωθεί για την αξία της εργασίας που έγινε, σε σχέση με την πρόοδο του έργου και κάθε τέτοιο ποσό θα πρέπει να περιλαμβάνεται στο αντίστοιχο πιστοποιητικό πληρωμής. Επίσης, για βλάβες που προέρχονται από λόγους ανωτέρας βίας και κωλύουν την εκτέλεση της ΣΠΥ χωρίς υπαιτιότητα του Αναδόχου, αυτός δικαιούται να ζητήσει αποζημίωση από την Αναθέτουσα Αρχή που θα είναι ανάλογη με την προκληθείσα ζημία, το ποσόν της οποίας θα καθορίζεται από την οικονομική του προσφορά με συνεκτίμηση του είδους και της εκτάσεως των βλαβών και των ειδικών συνθηκών σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

#### **ΑΡΘΡΟ 26<sup>ο</sup> ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΜΟΝΟΜΕΡΗΣ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΣΠΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

1. Ο Ανάδοχος έχει δικαίωμα να αναστείλει ή να διακόψει την παροχή των υπηρεσιών του, εάν ο Δήμος καθυστερεί την πληρωμή κάθε τιμολογίου που αντιστοιχεί στην τριμηνιαία αμοιβή του πέραν των (90) ημερών και εφόσον υπάρχει η πιστοποίηση του Ανεξάρτητου Συμβούλου, όπως αυτή θα προκύπτει με βάση το Εγχειρίδιο Διαδικασίας Ελέγχου - Πιστοποίησης - Πληρωμών και εντός της Περιόδου Παρακολούθησης.
2. Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να καταγγείλει την ΣΠΥ, εάν ο Δήμος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Περίπτωση μη εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του Δήμου αποτελεί και η περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο δεν καταβάλλεται η πληρωμή του Αναδόχου το αργότερο εντός (90) ημερών, οπότε ο Ανάδοχος δικαιούται να καταγγείλει τη ΣΠΥ, σύμφωνα και με τους όρους του άρθρου 27 της παρούσης και να διεκδικήσει το σύνολο των ανεξόφλητων αμοιβών του.

Η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει μονομερώς τη ΣΠΥ κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

1. Η ΣΠΥ έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης ΣΠΥ.
2. Ο Ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της ΣΠΥ, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στο Μέρος Β - Γενικοί Όροι : Αποκλεισμός Υποψηφίων (άρθρο 3) των Συμβατικών Τευχών, και ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της ΣΠΥ. Στην περίπτωση αυτής της καταγγελίας από την Αναθέτουσα Αρχή, ο Ανάδοχος διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει αποζημίωση από την Αναθέτουσα αρχή για κάθε ζημία ή απώλεια που θα υποστεί εξ' αυτού του λόγου.
3. Η ΣΠΥ δεν έπρεπε να ανατεθεί στον Ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της ΕΕ στο πλαίσιο διαδικασίας (άρθρο 258 της ΣΛΕΕ), υπό την προϋπόθεση ότι η απόφαση εξεδόθη μεταγενέστερα της σύναψης της ΣΠΥ. Άλλως, συντρέχει υπαιτιότητα από την πλευρά της Αναθέτουσας Αρχής που δεν ήλεγξε διεξοδικά προ της σύναψης της ΣΠΥ και ο Ανάδοχος διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει αποζημίωση από την Αναθέτουσα αρχή για κάθε ζημία ή απώλεια την οποία και θα υποστεί εξ' αυτού του λόγου.
4. Ο Ανάδοχος πτωχεύσει, τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση ή εκκαθάριση, λυθεί ή ανακληθεί η άδεια λειτουργίας του ή γίνουν πράξεις αναγκαστικής εκτέλεσης σε βάρος του, στο σύνολο ή σε σημαντικό μέρος των περιουσιακών του στοιχείων.
5. Τα αποτελέσματα της κατά τα ανωτέρω καταγγελίας επέρχονται από τη νόμιμη κοινοποίησή της από την Αναθέτουσα αρχή στον Ανάδοχο.

Με την μετά από καταγγελία της Αναθέτουσας Αρχής λύση της Σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται, μετά από αίτηση της Αναθέτουσας Αρχής:

1. Να απόσχει από τη διενέργεια οποιασδήποτε εργασίας, έργου, παροχής υπηρεσιών ή εκτέλεσης υποχρέωσής του που πηγάζει από τη ΣΠΥ, πλην εκείνων που επιβάλλονται για διασφάλιση προϊόντων, εργασιών, εγκαταστάσεων.
2. Να παραδώσει, σε χρόνο που θα προσδιορίσει η Αναθέτουσα Αρχή, εργασία ή προϊόν (ολοκληρωμένο ή μη) έχει εκπονήσει ή έχει στην κατοχή του, καθώς και τα πάσης φύσεως υποστηρικτικά έγγραφα και μέσα (μαγνητικά ή μη) και να μεριμνήσει όπως οι υπερβολάβοι και συνεργάτες του πράξουν το ίδιο.
3. Να παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή κάθε εξοπλισμό, υλικά ή άλλα αγαθά που αφορούν άμεσα ή έμμεσα το αντικείμενο της παρούσας και βρίσκονται στην κατοχή του, εγγυώμενος ότι οι υπερβολάβοι και συνεργάτες του θα πράξουν το ίδιο.

Το αργότερο (30) ημέρες μετά την καταγγελία της ΣΠΥ, η Αναθέτουσα Αρχή βεβαιώνει την αξία του παρασχεθέντος μέρους του Συμβατικού Αντικειμένου, καθώς και κάθε οφειλή έναντι του Αναδόχου κατά την ημερομηνία καταγγελίας. Η Αναθέτουσα Αρχή αναστέλλει την καταβολή οποιουδήποτε ποσού πληρωτέου σύμφωνα με τη ΣΠΥ προς τον Ανάδοχο, μέχρις εκκαθάρισης των μεταξύ τους υποχρεώσεων και οι εγγυητικές επιστολές καταπίπτουν. Η Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει να εξοφλήσει τα παραδοθέντα υλικά και αντικείμενα και τις παρασχεθείσες υπηρεσίες, που δεν έχει ακόμα πληρώσει σύμφωνα με την προσφορά του Αναδόχου.

#### **ΑΡΘΡΟ 27<sup>ο</sup> ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

1. Η Αναθέτουσα Αρχή υποχρεούται να παραδώσει τη χρήση της εγκατάστασης στον Ανάδοχο μετά την υπογραφή της ΣΠΥ. Η παράδοση θα γίνει από αρμόδια Επιτροπή, η οποία θα συντάξει για τον σκοπό αυτό Πρωτόκολλο Παράδοσης Χρήσης, που θα υπογραφεί από τα συμβαλλόμενα μέρη.
2. Σε περίπτωση λήξης ή καταγγελίας της ΣΠΥ, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει την χρήση της Εγκατάστασης, κατά τον χρόνο λήξης της ΣΠΥ ή τον χρόνο που επέρχονται τα αποτελέσματα της καταγγελίας, σε οριζόμενη από την Αναθέτουσα Αρχή Επιτροπή, η οποία θα συντάξει Πρωτόκολλο Παραλαβής Χρήσης, που θα υπογραφεί από τα συμβαλλόμενα μέρη, κατά τα οριζόμενα κατωτέρω.
3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει την χρήση της Εγκατάστασης στην Αναθέτουσα Αρχή στην κατάσταση που θα βρίσκεται αυτή κατά την ημερομηνία λήξης ή λύσης της παρούσας ΣΠΥ, υπό την προϋπόθεση ότι η εγκατάσταση είναι σε λειτουργική ετοιμότητα. Προς τον σκοπό αυτό, (6) μήνες πριν τη λήξη της ΣΠΥ τα συμβαλλόμενα μέρη, θα συντάξουν και υπογράψουν πρωτόκολλο καταγραφής της κατάστασης της Εγκατάστασης και του υπάρχοντος εξοπλισμού, που την καθιστά λειτουργική,. Αν η ανωτέρω διαδικασία δεν διενεργηθεί εντός αυτής της προθεσμίας, θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια μετά την πάροδο (6) μηνών από τη σχετική έγγραφη όχληση του Αναδόχου από την Αναθέτουσα Αρχή. Κατά την παράδοση, ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει όλα τα σχέδια, εγχειρίδια συντήρησης, λειτουργίας Η/Μ εξοπλισμού καθώς και οιαδήποτε άλλα έγγραφα και στοιχεία, τεχνικά ή μη, τα οποία σχετίζονται με τη λειτουργία ή επηρεάζουν τη

λειτουργία της εγκατάστασης, τα οποία πρέπει να ανταποκρίνονται στην πραγματική κατάσταση της, σύμφωνα και με τους όρους της παρ. 2, του άρθρου 22, της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

4. Η Αναθέτουσα Αρχή αποκτά και καταλαμβάνει χωρίς οποιαδήποτε πληρωμή προς τον Ανάδοχο κάθε προσάρτημα, κατασκευή, εγκατάσταση και στοιχείο εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένου κάθε στοιχείου ηλεκτρονικού εξοπλισμού, λογισμικού ή περιφερειακών και όλα τα λοιπά δικαιώματα και στοιχεία ενεργητικού του Αναδόχου τα οποία απέκτησε ή χρησιμοποίησε σε σχέση με τη μελέτη, κατασκευή, ολοκλήρωση, θέση σε λειτουργία και τη συντήρηση της εγκατάστασης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνεργασθεί πλήρως με την Αναθέτουσα Αρχή στη λειτουργία της εγκατάστασης προκειμένου να εξασφαλισθεί η απρόσκοπτη μεταβίβαση της λειτουργίας αυτής.

#### **ΑΡΘΡΟ 28<sup>ο</sup> ΑΜΟΙΒΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΟΡΟΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ**

Η αμοιβή του Αναδόχου θα προσδιορίζεται με βάση τα ετήσια ποσά που αναφέρονται στην Οικονομική Προσφορά του και υπό την προϋπόθεση ότι επιτυγχάνονται οι προβλεπόμενες μειώσεις (ενεργειακό κόστος όπως αυτό έχει αποτυπωθεί στο έτος βάσης και στο συμβατικό σύστημα), παράλληλα με την αναβάθμιση του Συστήματος Οδοφωτισμού, που εγγυάται ο Ανάδοχος. Αναλυτικότερα:

1. Βάση για τον υπολογισμό της συνολικής αμοιβής του Αναδόχου αποτελεί η δεσμευτική του πρόταση για τη συνολική εξοικονόμηση της Ενεργειακής Κατανάλωσης (περιλαμβάνεται το συνολικό κόστος υπηρεσιών, υλικών και εργασιών εγκατάστασης) και περιλαμβάνεται στην Οικονομική του Προσφορά.
2. Προϋπόθεση κάθε πληρωμής για τον Ανάδοχο είναι ότι επιτυγχάνεται για κάθε τρίμηνο το ποσοστό μείωσης της καταναλισκόμενης ενέργειας που αυτός εγγυάται με βάση την Τεχνική του Προσφορά. Αναλυτικότερα και για την ομαλή λειτουργία της Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ) μεταξύ Αναδόχου και Αναθέτουσας Αρχής, η επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας θα πρέπει να ελέγχεται ανά τρίμηνο, για το οποίο και εκδίδεται και το σχετικό πιστοποιητικό για τις πληρωμές του Αναδόχου, έως και την λήξη της Συμβατικής Περιόδου. Η Ενέργεια Βασικής Γραμμής θα πρέπει να αναχθεί σε «Ενέργεια Βασικής Γραμμής ανά Τρίμηνο» και αυτή η αναγωγή θα γίνεται με συντελεστές βαρύτητας για κάθε τρίμηνο χωριστά, ως εξής:
  - 1<sup>ο</sup> Τρίμηνο έτους (1/1-31/3): 28,12%
  - 2<sup>ο</sup> Τρίμηνο έτους (1/4-30/6): 21,18%
  - 3<sup>ο</sup> Τρίμηνο έτους (1/7-30/9): 21,68%
  - 4<sup>ο</sup> Τρίμηνο έτους (1/10-31/12): 29,68%
3. Για την περίοδο υλοποίησης της ΣΠΥ, μετά την συνολική παραλαβή του αντικειμένου της Ενεργειακής Αναβάθμισης του Συστήματος Δημοτικού Φωτισμού από την ΕΠΠΕ και την θέση του Συστήματος σε λειτουργία, ο Ανάδοχος δικαιούται να υποβάλει τριμηνιαίους λογαριασμούς Εξοικονόμησης Ενέργειας, με τη διαδικασία που περιγράφεται στις ανωτέρω παραγράφους του παρόντος άρθρου. Σε κάθε περίπτωση το σύνολο της αξίας όλων των τριμηνιαίων λογαριασμών που θα υποβληθούν κατά τη διάρκεια της ΣΠΥ δεν μπορεί να υπερβεί το ύψος του προϋπολογισμού της ΣΠΥ. Στο σύνολο αυτό δεν θα προσμετρούνται τυχόν ρήτρες που έχουν αφαιρεθεί καθώς και ποσά που θα πιστοποιηθούν με τη χρήση της ρήτρας αναθεώρησης.
4. Ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος υποχρεούται να επαληθεύσει ή να τροποποιήσει τον τελικό λογαριασμό εντός 15 ημερών από την υποβολή του (με βάση το Πλάνο Μέτρησης και Επαλήθευσης των Εξοικονομήσεων Ενέργειας που θα περιλαμβάνεται στο εγκεκριμένο, από την Αναθέτουσα Αρχή, Εγχειρίδιο Λειτουργίας & Ελέγχου που θα έχει εκπονήσει και θα έχει εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή) και εκδίδει πιστοποιητικό τριμηνιαίας εξοικονόμησης. Σε περίπτωση τροποποίησης του υποβληθέντος λογαριασμού του Αναδόχου, θα πρέπει να υπάρχει πλήρης αιτιολόγηση, βάσει των πραγματικών μετρήσεων ενέργειας. Το πιστοποιητικό τριμηνιαίας εξοικονόμησης ενέργειας διαβιβάζεται από τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο στην Αναθέτουσα Αρχή (ΕΠΠΕ) για έλεγχο – αποδοχή, η οποία το κοινοποιεί στον Ανάδοχο. Βάσει του ανωτέρω πιστοποιητικού τριμηνιαίας εξοικονόμησης ενέργειας, ο Ανάδοχος θα εκδώσει το τιμολόγιο της αντίστοιχης τριμηνιαίας αμοιβής.
5. Η Αναθέτουσα Αρχή, υπό τις προϋποθέσεις των παρ. 2, 3 & 4 του παρόντος άρθρου, υποχρεούται να καταβάλει στον Ανάδοχο την τριμηνιαία του αμοιβή εντός (30) ημερών από την έκδοση του τιμολογίου, από τον Ειδικό Καταπιστευτικό Λογαριασμό (escrow account) που έχει δημιουργηθεί για αυτό το σκοπό (παρ. 6 & 7 του παρόντος άρθρου) και να παραδώσει στον Ανάδοχο το Πιστοποιητικό «Βεβαίωσης Τριμηνιαίας Πληρωμής», συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) για την αντίστοιχη αποδέσμευση του ποσού από τον escrow account. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο δεν επαρκεί το ποσό που διατίθεται στον escrow account για κάλυψη της συνολικής αμοιβής τριμήνου, τότε ο Μεσεγγυούχος αποδεσμεύει το διαθέσιμο υπόλοιπο του escrow account και γνωστοποιεί στην Αναθέτουσα Αρχή το ακριβές ποσό που αποδέσμευσε, και το χρηματικό ποσό που υπολείπεται για την πλήρη κάλυψη του ποσού τριμηνιαίας αμοιβής (βάσει του πιστοποιητικού). Ο Δήμος

- υποχρεούται να το συμπληρώνει δια του τακτικού του προϋπολογισμού και μέσα σε διάστημα (3) μηνών το υπόλοιπό πληρωμής που δεν καλύφθηκε από τον escrow account. Εφόσον ο Δήμος δεν καταβάλει την εν λόγω πληρωμή του Αναδόχου εντός (3) μηνών, τότε ο Ανάδοχος δικαιούται να ασκήσει, διαζευτικά/ή σωρευτικά κατά την κρίση του, τα δικαιώματα που προβλέπονται στο άρθρο 25 της παρούσης, ήτοι : α. να αναστείλει την παροχή των υπηρεσιών του, εάν ο Δήμος καθυστερεί την πληρωμή κάθε τιμολογίου πέραν των ενενήντα (90) ημερών και β. να καταγγείλει τη ΣΠΥ για τον λόγο ότι ο Δήμος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις και να διεκδικήσει το σύνολο των ανεξόφλητων αμοιβών του έως την ημερομηνία καταγγελίας, με βάση την ΣΠΥ.
6. Στην περίπτωση όπου η επιτευχθείσα εξοικονόμηση είναι μεγαλύτερη της προσφερόμενης, τότε το προκύπτον Οικονομικό Όφελος θα διαμοιράζεται σε Ανάδοχο και Αναθέτουσα Αρχή. Ο διαμοιρασμός του ανωτέρω οφέλους θα γίνεται αναλογικά, με βάση την προσφορά του Αναδόχου (% όφελος του Δήμου από την συνολική εξοικονόμηση στο σύνολο της Συμβατικής Περιόδου) και θα καλύπτεται από την εφαρμογή της ρήτρας αναθεώρησης, σε ότι αφορά την πρόσθετη αμοιβή του Αναδόχου. Το Οικονομικό Όφελος θα προσδιορίζεται κατά τη διαδικασία έκδοσης του πιστοποιητικού τριμηνιαίας εξοικονόμησης ενέργειας του πιστοποιητικού «Βεβαίωση Τριμηνιαίας Αμοιβής, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ».
  7. Ο Δήμος έχει λάβει απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, περί εκχώρησης μέρους των ανταποδοτικών τελών, όπως προβλέπεται από το άρθρο 43 του Ν. 4257/2014, κατά την έναρξη της συγκεκριμένης διαγωνιστικής διαδικασίας, το ύψος των οποίων έχει προσδιοριστεί επακριβώς στην σχετική απόφαση Πολυετούς Δέσμευσης (έγκριση της διάθεσης πιστώσεων, πολυετών – συνεχιζόμενων υποχρεώσεων του Δήμου για την διάρκεια της περιόδου ισχύος της ΣΠΥ).
  8. Για την πληρωμή του Αναδόχου θα δημιουργηθεί Ειδικός Καταπιστευτικός Λογαριασμός (escrow account) σε αναγνωρισμένο Πιστωτικό Ίδρυμα (Ταμείο Παρακαταθηκών & Δανείων) και σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία που θα λειτουργεί ως Μεσεγγυούχος για την αποδέσμευση των τριμηνιαίων αμοιβών του Αναδόχου, με βάση τη ΣΠΥ. Στο λογαριασμό αυτό θα κατατίθεται από τη ΔΕΗ ή οποιοδήποτε άλλο εναλλακτικό πάροχο ρεύματος, μετά από υπογραφή σχετικού συμφωνητικού Ενεχυρίασης Απαιτήσεων (Παράρτημα της ΣΠΥ), τμήμα των ετήσιων ανταποδοτικών τελών, σύμφωνα με την ετήσια κατανομή αμοιβής της προσφοράς του Αναδόχου και μέχρι το ύψος της απόφασης (έγκριση της διάθεσης πιστώσεων, πολυετών - συνεχιζόμενων υποχρεώσεων του Δήμου για την διάρκεια της περιόδου ισχύος της ΣΠΥ), βάση των παρ. 2 & 3 του παρόντος άρθρου. Ο Δήμος υποχρεούται εντός του οριζόμενου διαστήματος των (15) ημερών να υπογράψει τη Σύμβαση Ενεχυρίασης Απαιτήσεων που επισυνάπτεται ως Παράρτημα της ΣΠΥ και να την επιδώσει νομίμως στην Αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ ή οποιοδήποτε άλλο εναλλακτικό πάροχο ρεύματος που ανήκει η Αναθέτουσα Αρχή εκείνη την χρονική στιγμή. Επίσης ο Δήμος υποχρεούται εντός (30) ημερών, να υπογράψει την Σύμβαση Μεσεγγύησης που επισυνάπτεται ως Παράρτημα στην ΣΠΥ με τον Ανάδοχο και με το πιστωτικό ίδρυμα που θα υποδείξει ο Ανάδοχος. Τα Παραρτήματα αυτά αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας Σύμβασης. Τέλος ρητά συμφωνείται ότι η έναρξη του διαγράμματος υλοποίησης της Ενεργειακής Αναβάθμισης ξεκινά από την επομένη της υπογραφής της Σύμβασης Μεσεγγύησης. Οι περιοδικές τριμηνιαίες πληρωμές του Αναδόχου θα πραγματοποιούνται, από τον escrow account που θα τηρείται για το συγκεκριμένο έργο και στον οποίο θα κατατίθεται μέρος των ανταποδοτικών τελών του Δήμου μέχρι το ύψος της ετήσιας αμοιβής του Αναδόχου, όπως αναγράφεται στις Συμβάσεις Μεσεγγύησης – Ενεχυρίασης Απαιτήσεων.
  9. Στο τέλος κάθε Οικονομικού Έτους, θα γίνεται η τελική εκκαθάριση και εάν προκύπτει χρεωστικό ποσό προς τον Ανάδοχο θα καταβάλλεται εντός ενός μηνός από την έναρξη ισχύος του Προϋπολογισμού του Δήμου για το εκάστοτε νέο Οικονομικό Έτος. Στην περίπτωση που προκύπτει πιστωτικό υπόλοιπο θα καλείται ο Ανάδοχος να το καταβάλει άμεσα (εντός μηνός από την εκκαθάριση), ενώ μπορεί να προβλεφθεί και η συμψηφιστική λειτουργία για το σύνολο του ποσού στους αμέσως επομένους λογαριασμούς. Από το προκύπτον ποσό της αμοιβής του Αναδόχου, θα αφαιρούνται ποινικές ρήτρες οι οποίες έχουν επιβληθεί και δεν έχουν καταβληθεί μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή.
  10. Ως χρόνοι αναφοράς για την εμπρόθεσμη ολοκλήρωση των εργασιών του Αναδόχου, θεωρούνται οι χρόνοι που αναφέρονται στην ΣΠΥ.
  11. Ως προς τα δικαιολογητικά πληρωμής και λοιπά στοιχεία ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 200 του νόμου 4412/2016. Η πληρωμή θα γίνεται μετά την αφαίρεση όλων των νόμιμων κρατήσεων. Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με κάθε άλλη νόμιμη ασφαλιστική εισφορά, κράτηση υπέρ νομικών προσώπων ή άλλων οργανισμών η οποία κατά νόμο βαρύνει τον Ανάδοχο. Σε ότι αφορά την απελευθέρωση του ποσού αμοιβής του Αναδόχου από το escrow account, αρκεί η επίδειξη του Πιστοποιητικού «Βεβαίωση Τριμηνιαίας Πληρωμής, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ» στον Μεσεγγυούχο.

## **ΑΡΘΡΟ 29<sup>ο</sup> ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΠΥ**

Η ΣΠΥ δύναται να τροποποιείται χωρίς νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, στις περιπτώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 132 του ν. 4412/2016, ύστερα από απόφαση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου του Δήμου. Η πρόταση του Αναδόχου βασίζεται στο ότι θα αξιοποιηθεί το σύνολο των υπαρχόντων ιστών του Συστήματος, όπως αυτό περιγράφεται στην παρούσα. Εάν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης και της φωτομετρικής μελέτης προκύπτει ότι υπάρχει συμφερότερη λύση, τότε ο Ανάδοχος θα υποβάλει τεχνική και οικονομική πρόταση προς διαπραγμάτευση στην Αναθέτουσα Αρχή, με βάση τις διατάξεις, όπως αυτές προβλέπονται στο άρθρο 132 του ν.4412/2016 και ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου Οργάνου της Αναθέτουσας Αρχής.

## **ΑΡΘΡΟ 30<sup>ο</sup> ΔΙΚΑΙΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟ ΔΙΚΑΙΟ - ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ**

Σε ότι αφορά το καθεστώς δικαιοδοσίας, το εφαρμοστέο δίκαιο και την διαδικασία επίλυσης διαφορών, αναφέρονται τα εξής με σειρά προτεραιότητας:

α. Για κάθε διαφωνία ή διαφορά σχετική με το περιεχόμενο της ΣΠΥ, ο Δήμος και ο Ανάδοχος καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για εξώδικη λύση της, σύμφωνα με τους κανόνες της καλής πίστης και των χρηστών συναλλακτικών ηθών,

β. Κατά κάθε πράξης, απόφασης ή παράλειψης οργάνων του Δήμου που βλάπτει έννομο συμφέρον του Αναδόχου, αυτός υποβάλλει ένσταση ενώπιον της Αναθέτουσας αρχής εκπροσωπούμενης νομίμως εν προκειμένω από το ΔΣ εντός (5) ημερών από την ημερομηνία που έλαβε χώρα το γενεσιουργό γεγονός ή την κοινοποίηση σε αυτόν της βλαπτικής πράξης,

γ) Εάν η διαφωνία εξακολουθεί, θα επιλύεται με προσφυγή στη διαιτησία και συμφωνείται ρήτρα διαιτησίας για τις περιπτώσεις διαφωνιών μεταξύ Αναδόχου και Δήμου. Η διαιτητική επίλυση αυτών των διαφορών διεξάγεται από τριμελή Επιτροπή Εμπειρογνομόνων, η οποία ορίζεται εξής: ένα (1) μέλος αυτής ορίζεται από την Αναθέτουσα Αρχή, ένα (1) μέλος ορίζεται από τον Ανάδοχο και ένα (1) μέλος είναι ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος. Οι αποφάσεις της τριμελούς διαιτητικής αρχής λαμβάνονται κατά πλειοψηφία και υποβάλλονται για έγκριση στην αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου.

Ο Ανεξάρτητος Σύμβουλος είναι υποχρεωμένος να παρίσταται στις συνεδριάσεις.

δ) Εάν η ρήτρα διαιτησίας είναι ανέφικτη ή ανεφάρμοστη οι έννομες σχέσεις και διαφορές που θα προκύπτουν από την κατάρτιση, εκτέλεση και ερμηνεία της ΣΠΥ μεταξύ του Δήμου και του Αναδόχου, καθώς και από κάθε άλλη πράξη ή παράλειψη οργάνου του Δήμου ή άλλου συμβαλλόμενου με τον Δήμο και πάντοτε σε σχέση με συγκεκριμένη Σύμβαση, θα διέπονται από το ελληνικό ουσιαστικό, αλλά και δικονομικό δίκαιο, αποκλειστικά δε αρμόδια για την επίλυση κάθε προκύπτουσας διαφοράς των συμβαλλομένων θα είναι τα καθ' ύλη αρμόδια δικαστήρια της Αθήνας.

## **ΑΡΘΡΟ 31<sup>ο</sup> ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**

Οι γνωστοποιήσεις – κοινοποιήσεις στα πλαίσια της παρούσας ΣΠΥ, ορίζονται ως εξής:

1. Σε όποιο σημείο της ΣΠΥ υπάρχει διάταξη για τη γνωστοποίηση ή κοινοποίηση οποιουδήποτε γεγονότος ή δήλωσης οποιουδήποτε προσώπου, εκτός εάν άλλως ορίζεται στην ΣΠΥ, η ειδοποίηση θα γίνεται εγγράφως.
2. Κάθε ειδοποίηση είναι έγκυρη όταν γίνεται εγγράφως και περιέχει αίτημα βεβαίωσης παραλαβής.
3. Ειδοποίηση με τηλεγράφημα ή τηλεομοιοτυπία ή e-mail θα είναι έγκυρη και θεωρείται ότι έγινε την ημέρα της αποστολής του. Κάθε γνωστοποίηση, κοινοποίηση ή επίδοση κάθε εγγράφου θα πραγματοποιείται εγκύρως ως προς κάθε συμβαλλόμενο στις εξής διευθύνσεις, όπως αναφέρονται στη συνέχεια : Προς την Αναθέτουσα Αρχή, προς τον Ανεξάρτητο Σύμβουλο, και προς τον Ανάδοχο.
4. Οι συμβαλλόμενοι οφείλουν να ειδοποιούν ο ένας τον άλλο για κάθε αλλαγή διεύθυνσης, κάθε δε τέτοια ειδοποίηση θα αποκτά ισχύ (15) ημέρες μετά την ειδοποίηση.

## **ΑΡΘΡΟ 32<sup>ο</sup> ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΕΧΕΜΥΘΕΙΑ**

Το καθεστώς εμπιστευτικότητας – εχεμύθειας, ορίζεται ως εξής:

1. Η Αναθέτουσα Αρχή αναλαμβάνει την υποχρέωση να διατηρήσει εμπιστευτικούς τους όρους της ΣΠΥ, και εφόσον γνωστοποιούνται σε αυτήν σαν εμπιστευτικοί. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να αποκαλύψει τους χαρακτηριζόμενους ως εμπιστευτικούς όρους της ΣΠΥ χωρίς έγγραφη συναίνεση της Αναθέτουσας Αρχής.
2. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν δύνανται να αποκαλύπτουν εμπιστευτικές πληροφορίες στους εργαζομένους, σε εργολάβους και τράπεζες ή πιστωτικά ιδρύματα και στο λοιπό προσωπικό που απασχολούν.
3. Οι πληροφορίες αυτές δεν μπορούν επίσης να αποκαλυφθούν σε κάθε άλλο πρόσωπο, εκτός εάν απαιτείται από το νόμο ή για την προσήκουσα εκπλήρωση της Σύμβασης.

4. Η εμπιστευτικότητα των ως άνω στοιχείων ή εγγράφων αίρεται σε δικαστικές διαφορές, κατόπιν ρητής συμφωνίας των συμβαλλομένων ή σε περίπτωση που καταστούν ευρέως γνωστά, χωρίς να έχει μεσολαβήσει παράβαση της υποχρέωσης εχεμύθειας που προβλέπεται στο παρόν άρθρο.

#### **ΑΡΘΡΟ 33<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Οι γενικής εφαρμογής διατάξεις της παρούσας σύμβασης, ορίζονται ως εξής:

1. Η καθυστέρηση από οποιονδήποτε συμβαλλόμενο όσον αφορά την άσκηση οποιουδήποτε δικαιώματος, βάσει της ΣΠΥ, δεν βλάπτει ούτε ερμηνεύεται ως παραίτηση από το δικαίωμα το οποίο έχει αποκτήσει.
2. Η απαλλαγή από τις υποχρεώσεις κάποιου συμβαλλόμενου από τη παρούσα ΣΠΥ, πρέπει να γίνεται εγγράφως από τον χορηγούνται την απαλλαγή συμβαλλόμενο. Κάθε μεμονωμένη ή και μερική άσκηση δικαιώματος δεν εμποδίζει την περαιτέρω άσκηση αυτού ή την άσκηση οποιουδήποτε άλλου δικαιώματος.
3. Η έλλειψη νομιμότητας, η ακυρότητα ή η μη εφαρμογή οποιασδήποτε διάταξης της ΣΠΥ δεν επηρεάζει τη νομιμότητα, εγκυρότητα ή εφαρμογή οποιασδήποτε άλλης διάταξης.
4. Η Σύμβαση υπογράφεται σε (10) αντίτυπα, όλα δε αυτά τα αντίτυπα αποτελούν μετά την υπογραφή των ένα και το αυτό πρωτότυπο έγγραφο.
5. Ο Ανάδοχος θα διορίσει έναν εκπρόσωπο και θα του παραχωρήσει κάθε αναγκαία εξουσία για να ενεργεί για λογαριασμό του στην παρούσα ΣΠΥ, ενώ μπορεί να ανακαλέσει τον διορισμό του εκπροσώπου του και να διορίσει αντικαταστάτη.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το δίκτυο Δημοτικού Φωτισμού (Οδοφωτισμός) του Δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος περιλαμβάνει το Δίκτυο Φωτισμού Οδών και το δίκτυο Φωτισμού Πλατειών και Πεζοδρόμων. Σημαντικό μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας καταναλώνεται στο δίκτυο Φωτισμού Οδών, αφορά φωτιστικά σημεία όπου κατά κανόνα χρησιμοποιούνται λαμπτήρες μεγάλης ισχύος, 70W, 125W, 150W, 250W και 400W. Στο δίκτυο φωτισμού πλατειών και πεζοδρόμων χρησιμοποιούνται κατά βάση φωτιστικά κορυφής επί ιστού 70W, 125W και 400W. Ο διαγωνισμός αφορά στην αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων Φωτιστικών Σωμάτων του δικτύου Οδοφωτισμού του Δήμου με νέα Φωτιστικά Σώματα σύγχρονης τεχνολογίας, τύπου LED. Τα παλαιά και κατεστραμμένα Φωτιστικά Σώματα αποξηλώνονται, διαχωρίζονται από τους Λαμπτήρες τους και μεταφέρονται σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, προς ανακύκλωση. Οι παλαιοί Λαμπτήρες συσκευάζονται και αποθηκεύονται ξεχωριστά, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Η έκταση της παρέμβασης περιλαμβάνει το σύνολο του Δήμου. Συγκεκριμένα ο Ανάδοχος θα αντικαταστήσει 10.556 Φωτιστικά Σώματα Δρόμου, και 678 Φωτιστικά επί Ιστού (Πίνακας 1), σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τον Πίνακα Αντιστοίχισης που ακολουθούν.

Τύποι φωτιστικών	Συνολικός αριθμός	Ονομαστική Ισχύς Φωτιστικού (W)	Πραγματική Ισχύς Φωτιστικού (W)
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 400W	512	400	460
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 250W	221	250	288
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 150W	116	150	173
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 70W	128	70	81
Φωτιστικό Σώμα Πιάτο με λαμπτήρα Φθορισμού 23W	8.691	23	25
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Υδραργύρου 125W	707	125	144
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Υδραργύρου 70W	181	70	81
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα Νατρίου 400W	9	400	460
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα 125W	454	125	144
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα Νατρίου 70W	215	70	81

*Πίνακας 1: Πίνακας Υφιστάμενων Φωτιστικών*

### ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Σκοπός της Σύμβασης είναι η αντικατάσταση Φωτιστικών στο σύνολο της γεωγραφικής έκτασης και των ΔΕ του Δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος.

## ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα προσφερόμενα είδη να συμμορφώνονται επί ποινή αποκλεισμού με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών του Πίνακα 5, του Πίνακα 8 και του Πίνακα 11

### 2. ΤΥΠΟΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ LED

Θα αξιοποιηθεί το σύνολο των υφισταμένων ιστών και οι αντικαταστάσεις Φωτιστικών, θα γίνουν σύμφωνα με τους περιορισμούς που αναφέρονται στον Πίνακα 2. Ως ισχύς του φωτιστικού λαμβάνεται υπόψη η δηλούμενη στο αντίστοιχο LM79 του φωτιστικού το οποίο έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο (ISO17025) για το σκοπό αυτό εργαστήριο.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ:	ΚΩΔΙΚΟΣ
70W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό LED ≤ 23W	ΦΙ1
125W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό LED ≤ 32W	ΦΙ2
400W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό LED ≤ 78W	ΦΙ3
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Υδραργύρου 70W	Φωτιστικά Δρόμου LED ≤ 17W	Φ1
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Υδραργύρου 125W	Φωτιστικά Δρόμου LED ≤ 25W	Φ2
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Φθορισμού 23W	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 11W	Φ3
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου 70W	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 17W	Φ4
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου 150W	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 50W	Φ5
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου 250W	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 65W	Φ6
Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου 400W	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 95W	Φ7

*Πίνακας 2: Πίνακας Υφιστάμενων και Νέων Φωτιστικών*

### 3. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΔΡΟΜΟΥ LED (ΤΥΠΟΥ Φ1, Φ2, Φ4, Φ5, Φ6, Φ7)

#### 3.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα Φωτιστικά Δρόμου LED θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να συμμορφώνονται με τα ακόλουθα:

##### Γενικά

**3.1.1.** Κάθε Φωτιστικό Σώμα θα πρέπει να αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- Το κέλυφος του Φωτιστικού,
- Τη βάση στήριξης,
- Την οπτική μονάδα με τις φωτεινές πηγές (LEDs) και τους οπτικούς ανακλαστήρες ή φακούς,
- Το προστατευτικό κάλυμμα της οπτικής μονάδας

**3.1.2.** Τα Φωτιστικά σώματα θα είναι στο σύνολό τους κατάλληλα για Οδοφωτισμό και θα μπορούν να τοποθετηθούν σε υφιστάμενο βραχίονα. Η απόδοση και η ισχύς τους θα είναι κατάλληλη, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 4 (Πίνακα Συμμόρφωσης), καθώς και από το Φωτοτεχνικό Μοντέλο (βλ. §6).

##### Κέλυφος του Φωτιστικού

Το κέλυφος του Φωτιστικού θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις ώστε να εναρμονίζεται με τον χαρακτήρα του αστικού περιβάλλοντος και να παρουσιάζει μειωμένη αντίσταση στον άνεμο. Το κυρίως σώμα του Φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο, πλήρως ανακυκλώσιμο. Η σχεδίαση του σώματος θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του Φωτιστικού και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία της φωτεινής πηγής. Για λόγους ομοιομορφίας του αστικού περιβάλλοντος θα γίνονται αποδεκτά στο διαγωνισμό, φωτιστικά σώματα που ανήκουν το πολύ σε δύο διαφορετικές οικογένειες προϊόντων. Εντός της οικογένειας προϊόντων θα γίνονται δεκτές περισσότερες διαμορφώσεις οι οποίες θα διαφέρουν εξωτερικά ως προς την ισχύ (W), την φωτεινότητα (lumen), την δέσμη φωτός, τις διαστάσεις και το βάρος, διατηρώντας την ίδια φιλοσοφία σχεδίασης.

Στο διαγωνισμό δεν θα γίνουν αποδεκτά σπονδυλωτά φωτιστικά με εκτεθειμένα LED Modules.



- 3.1.3.** Το Φωτιστικό Σώμα θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε εξωτερικό περιβάλλον, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $T_a +45^{\circ}\text{C}$  ή μεγαλύτερη
- 3.1.4.** Το κέλυφος των Φωτιστικών θα είναι ανοιγόμενο. Οι εργασίες συντήρησης του Φωτιστικού θα πρέπει να γίνονται εύκολα και κατά το δυνατόν χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εργαλείων, ενώ όπου απαιτείται η χρήση εργαλείων αυτά να είναι κοινού τύπου και όχι εξειδικευμένα.
- 3.1.5.** Το Φωτιστικό σώμα, στο σύνολό του σαν σύστημα, πρέπει να διαθέτει προστασία από σκόνη και υγρασία τουλάχιστον IP66 (EN 60598 ή EN 60529) και κρούσεις IK08 (EN 62262)
- 3.1.6.** Το κυρίως σώμα του Φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει επιφάνειες επεξεργασμένες και βαμμένες ηλεκτροστατικά με κατάλληλη επεξεργασία, σε χρώμα το οποίο θα εγκριθεί από την Υπηρεσία (ώστε να εναρμονίζεται με το αστικό περιβάλλον). Η βαφή καθιστά το Φωτιστικό σώμα ανθεκτικό στη διάβρωση και στην ηλιακή ακτινοβολία. Να υποβληθεί εργαστηριακή έκθεση δοκιμών αντοχής στην διάβρωση κατά ISO 9227 για 1.000 ώρες
- 3.1.7.** (Στο πίσω τμήμα το Φωτιστικό Σώμα θα φέρει σύστημα στήριξης, το οποίο θα μπορεί να πάρει κλίση  $-10^{\circ}$  έως  $+10^{\circ}$  τουλάχιστον, για στήριξη σε βραχίονα. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε βραχίονα διαμέτρου 40 – 60 mm (κατά περίπτωση). Η στερέωση στον βραχίονα θα γίνεται μέσω σύσφιξης, με ανοξείδωτους κοχλίες περιμετρικά. Θα φέρει βαθμονομημένη κλίμακα ή σαφώς διακριτές θέσεις γωνιών κλίσεις για την ευκολότερη ρύθμιση της κλίσης του Φωτιστικού.
- 3.1.8.** Τυχόν συστήματα προσαρμογής του Φωτιστικού στους υπάρχοντες βραχίονες γίνονται δεκτά, με την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται με τις υπόλοιπες Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του κελύφους του Φωτιστικού και τελούν υπό την έγκριση της Υπηρεσίας.

#### **Οπτική μονάδα**

- 3.1.9.** Τα στοιχεία LED που απαρτίζουν την οπτική μονάδα του Φωτιστικού όλων των κατηγοριών θα έχουν ωφέλιμο χρόνο ζωής τουλάχιστον 60.000 ώρες (L70 reported), στο τέλος των οποίων η φωτεινή ροή τους δεν θα πρέπει να έχει υποβαθμιστεί πλέον του 30% (LM80-08/TM21-11/L70).
- 3.1.10.** Η οπτική μονάδα θα πρέπει να έχει δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI/Ra) τουλάχιστον 70.
- 3.1.11.** Η απόδοση του φωτιστικού θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 130lm/W. Η ενεργειακή απόδοση προκύπτει από τη συνολική φωτεινή ροή του Φωτιστικού σώματος, μετρημένη σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $25^{\circ}\text{C}$  κατά το πρότυπο LM79, διά της συνολικής καταναλισκόμενης ισχύος του Φωτιστικού, συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων του και όχι μόνον των LED. Τα ανωτέρω πιστοποιούνται από πιστοποιημένο κατά ISO17025 εργαστήριο δοκιμών.
- 3.1.12.** Η οπτική μονάδα θα έχει θερμοκρασία χρώματος 3000K ( $\pm 10\%$ ).

#### **Προστατευτικό κάλυμμα**

Τα φωτιστικά θα φέρουν προστατευτικό κάλυμμα της οπτικής μονάδας, από γυαλί υψηλής καθαρότητας, μεγάλης μηχανικής και θερμικής αντοχής με αντίσταση στο κιτρίνισμα εξαιτίας της UV ακτινοβολίας

#### **Μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας (τροφοδοτικό)**

- 3.1.13.** Η μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας του Φωτιστικού σώματος θα συνδέεται στο ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης, 210 - 240V, 50 - 60Hz.
- 3.1.14.** Η μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να έχει συντελεστή ισχύος (Power Factor)  $\geq 0,90$ .
- 3.1.15.** Οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές της μονάδας ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα τεκμηριώνονται στο επίσημο φύλλο τεχνικών προδιαγραφών (prospectus) της κατασκευάστριας εταιρείας της μονάδας τροφοδοσίας.

#### **Φωτεινή Ισχύς και Ροή**

- 3.1.16.** Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να χρησιμοποιήσουν τα πρότυπα Φωτοτεχνικά Μοντέλα Οδών Παρέμβασης που συμπεριλαμβάνονται στην παρ. 6, ώστε να επιλέξουν, από τον κατάλογο προϊόντων τους και να προσφέρουν το Φωτιστικό που καλύπτει τις απαιτήσεις του κάθε Φωτοτεχνικού Μοντέλου, με την ελάχιστη δυνατή ηλεκτρική ισχύ. Σε κάθε περίπτωση, τα προσφερόμενα Φωτιστικά Σώματα θα πρέπει να βρίσκονται εντός των ορίων του Πίνακα 3 (*Περιορισμοί Φωτιστικών LED*) που ακολουθεί.

Τύπος Φωτιστικού Δρόμου LED	Μέγιστη Συνολική Ισχύς (W) Φωτιστικού	Βάρος (kg)	Ελάχιστη Φωτεινή Ροή (lm*)
Φ1	≤ 17W	≤ 5,5	≥ 2.250
Φ2	≤ 25W	≤ 5,5	≥ 3.250
Φ4	≤ 17W	≤ 5,5	≥ 2.250
Φ5	≤ 50W	≤ 7	≥ 6.500
Φ6	≤ 65W	≤ 9	≥ 10.000
Φ7	≤ 95W	≤ 9	≥ 13.000

**Πίνακας 3. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φωτιστικών**

### **Δυνατότητα τοποθέτησης Ασύρματου Ελεγκτή**

**3.1.17.** Κάθε φωτιστικό της κατηγορίας Φ5,Φ6,Φ7 θα πρέπει να διαθέτει βάση τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin female, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού για μελλοντική τοποθέτηση ελεγκτών ασυρμάτου ελέγχου.

### **3.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ Φ1,Φ2,Φ4,Φ5,Φ6,Φ7**

Στον Πίνακα που ακολουθεί έχουν συγκεντρωθεί όλα τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά των φωτιστικών, καθώς και τον τρόπο απόδειξης της συμμόρφωσης αυτών:

α/α	Τύπος Φωτιστικού LED	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαιτήση	Απάντηση Υποψηφίου
1.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Χρόνος Ζωής LED Chip (L70 reported), βάσει LM80-08/TM-21-11 Report του κατασκευαστή των LED Chip	≥60.000 hrs	
2.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Θερμοκρασία Χρώματος (CCT) Τεκμήριο αποτελεί η πιστοποίηση LM79	3.000K (+-10%)	
3.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Υλικό Κατασκευής	Αλουμίνιο	
4.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Μέθοδος Βαφής	Ηλεκτροστατική (Powder Coated)	
5.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	LED Chip CRI	≥70	
6.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	AC Τάση Εισόδου	210 - 240 VAC	
7.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Συχνότητα Εισόδου	50 - 60Hz	
8.	Φ1,Φ2, Φ4,Φ5, Φ6,Φ7	Τα φωτιστικά θα πρέπει να διαθέτουν ανεξάρτητη του τροφοδοτικού διάταξη προστασίας 10kV Τεκμήριο αποτελεί η έκθεση δοκιμής EN 60598 που έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο ή η πιστοποίηση EneC. Η συσκευή προστασίας πρέπει να βρίσκεται εντός της λίστας εξαρτημάτων της πιστοποίησης του φωτιστικού	NAI	
9.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Αρχεία μετρήσεων φωτεινότητας (IES ή LTD files)-LM79 που έχει εκδοθεί από πιστοποιημένο κατά ISO 17025 εργαστήριο	Να κατατεθούν	
10.	Φ1,Φ2, Φ4,Φ5, Φ6,Φ7	Ρυθμιζόμενη Γωνία τοποθέτησης	-10° +10°	
11.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Τα φωτιστικά να έχουν ελεγχθεί για λειτουργία με ασφάλεια σε Θερμοκρασία Ta 45° C ή μεγαλύτερη Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC και η έκθεση δοκιμής EN 60598 που έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο ή ισοδύναμη	Τα φωτιστικού 45° C ή μεγαλύτερη	
12.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Το τμήμα των LED να διαχωρίζεται από το τμήμα του τροφοδοτικού	NAI	
13.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Εύκολη πρόσβαση και άνοιγμα του τμήματος που περιέχει το τροφοδοτικό (LED Driver), για λόγους συντήρησης (χωρίς ή με χρήση απλών εργαλείων)	NAI	

14.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Φωτιστικά σώματα κατάλληλα για χρήση Οδοφωτισμού Πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο EN60598-1 και EN60898-2-3	NAI	
15.	Φ1,Φ2,Φ4, Φ5,Φ6,Φ7	Η μονάδα τροφοδοσίας (LED Driver) να έχει δυνατότητα dimming	Πρόβλεψη για PWM ή/και 1-10V ή και 0-10V dimming ή/και DALI dimming	
16.	Φ1,Φ2,Φ4, Φ5,Φ6,Φ7	Το Φωτιστικό σώμα θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων σε βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 για όλα τα μέρη του Φωτιστικού Τεκμήριο αποτελεί η πιστοποίηση κατά EN60598 ή έκθεση ENEC ή ισοδύναμη έκθεση	NAI	
17.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Τα φωτιστικά σώματα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 και τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά του που είναι σε ισχύ. Να κατατεθεί το σχετικό test report ή έκθεση ENEC ή ισοδύναμο	NAI	
18.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Οι μέθοδοι ελέγχου των φωτομετρικών μεγεθών και των μετρήσεων καθορίζονται από το Πρότυπο EN13201:2015.	NAI	
19.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Κατά την επιλογή των υλικών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες έκθεσης στον ήλιο και οι αντίξοες καιρικές συνθήκες.	NAI	
20.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Η τελική απόδοση των φωτιστικών θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 130lm/Watt . Να κατατεθεί η δοκιμή LM79 καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου.	NAI	
21.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Δεδομένου ότι η ονομαστική τάση τροφοδοσίας είναι 230 V AC, η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 210V AC έως 240V AC, ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του Φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας. Σε περίπτωση τροφοδοσίας με άλλη ονομαστική τάση από την αναφερόμενη, οι ανεκτές διακυμάνσεις πρέπει να καθορίζονται από τη μελέτη.	NAI	
22.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Ο συντελεστής ισχύος του Φωτιστικού Σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$ .	NAI	
23.	Φ1,Φ2,Φ4 Φ5,Φ6,Φ7	Το σώμα του Φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο. πλήρως ανακυκλώσιμο. Η σχεδίαση του σώματος πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη που είναι αναγκαία για τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία φωτεινών πηγών.	NAI	
24.	Φ5,Φ6,Φ7	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει βάση τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin female, η οποία θα βρίσκεται στο πάνω μέρος του φωτιστικού για μελλοντική τοποθέτηση ελεγκτών ασυρμάτου ελέγχου.Τεκμήριο αποτελεί η έκθεση δοκιμής EN 60598 που έχει εκδωθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο ή η πιστοποίηση EneC. Το NEMA SOCKET πρέπει να βρίσκεται εντός της λίστας εξαρτημάτων της πιστοποίησης του φωτιστικού	NAI	

**Πίνακας 4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά φωτιστικών**

### 3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ Φ1,Φ2,Φ4,Φ5,Φ6,Φ7

Συμπληρωματικά των ζητούμενων του παραπάνω πίνακα για την αξιολόγηση των προσφορών και την απόδειξη των τεχνικών χαρακτηριστικών των φωτιστικών και της ποιότητάς τους, επί ποινή αποκλεισμού στην τεχνική προσφορά συνοποβάλλονται οι κάτωθι πιστοποιήσεις. Σημειώνεται ότι οι εκδόσεις όλων των κατωτέρω πρέπει να είναι σε ισχύ.

A/A	Οδηγίες, Βαθμοί Προστασίας, Σήμανση,	Ζητούμενη πιστοποίηση/Έκθεση Δοκιμών
1.	LV Directive 2014/35/EU	EN 60598-2-3, EN 60598-1, EN 62031, EN 62471
2.	$\geq$ IK08 (αντοχή σε κρούση)	Έκθεση EN 62262 ή πιστοποίηση ENEC ή ισοδύναμη πιστοποίηση
3.	$\geq$ IP66 (προστασία έναντι εισχώρησης υγρών και σκόνης)	Έκθεση EN 60598 ή πιστοποίηση ENEC ή ισοδύναμη

		πιστοποίηση
4.	Δήλωση συμμόρφωσης κατά CE	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον LVD (2014/35/EU, EMC (2014/30/EU), RoHS 2011/65/EU, en 60598-1, EN60598-2-3, EN61547, EN55015, EN61000 3-2, EN 61000 3-3, EN 62471
5.	LM-80-08 (αφορά μόνο στα LED Chips των φωτιστικών και παρέχεται από τον κατασκευαστή τους)	Έκθεση LM80 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
	LM-79 (αφορά τα αρχεία μετρήσεων φωτεινότητας IES ή LTD)	Έκθεση LM-79 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
6.	ISO του Κατασκευαστή	ISO 9001, ISO 14001 και ISO 45001
7.	Πιστοποιητικό ποιότητας και ασφάλειας	Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο αυτού

**Πίνακας 5. Απαιτούμενα Πιστοποιήσεις Φωτιστικών Φ1, Φ2, Φ4, Φ5, Φ6, Φ7**

#### 4. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ LED ΠΑΡΚΩΝ/ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ(ΤΥΠΟΥ Φ11, Φ12, Φ13)

##### 4.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ

Δεδομένου ότι τα φωτιστικά αυτής της κατηγορίας θα τοποθετηθούν σε πλατείες, πάρκα και πεζοδρόμια, θα πρέπει να πληρούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Πινάκων 6 και 7 και να διαθέτουν τις πιστοποιήσεις του Πίνακα 8. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές των πινάκων είναι επί ποινή αποκλεισμού.

Τύποι Φωτιστικών LED	Μέγιστη Συνολική Ισχύς (W)	Ελάχιστη Φωτεινή Ροή (lm)
Φ11	≤ 23W	≥ 2.800 lm
Φ12	≤ 32W	≥ 3.850 lm
Φ13	≤ 78W	≥ 9.400 lm

**Πίνακας 6. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φωτιστικών LED επί Ιστού**

##### 4.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ Φ11, Φ12, Φ13

A/A	Τύπος ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ LED	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαιτήση	Απάντηση Υποψηφίου
1.	Φ11, Φ12, Φ13	Φωτιστικό σώμα κορυφής επί ιστού τεχνολογίας LED, με σχήμα ανεστραμμένου κωνοειδούς ή παρεμφερούς σχήματος	Ναι	
2.	Φ11, Φ12, Φ13	Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου βαμμένο με κατάλληλη βαφή.	Ναι	
3.	Φ11, Φ12, Φ13	Χρόνος Ζωής LED Chip, (L70 reported) (βάσει LM80-08/TM-21-11/L70 Report του κατασκευαστή των LED Chip)	≥60.000 hrs	
4.	Φ11, Φ12, Φ13	Θερμοκρασία Χρώματος (CCT)	3.000K (±10%)	
5.	Φ11, Φ12, Φ13	Ελάχιστος βαθμός απόδοσης φωτιστικού	120 lm/Watt	
6.	Φ11, Φ12, Φ13	Βαθμός Στεγανότητας	≥ IP66	
7.	Φ11, Φ12, Φ13	Ελάχιστος βαθμός προστασίας έναντι υπερτάσεων	10KV	
8.	Φ11, Φ12, Φ13	Δείκτης μηχανικής αντοχής/προστασίας σε κρούσεις	IK08	
9.	Φ11, Φ12, Φ13	LED Chip CRI	≥70	
10.	Φ11, Φ12, Φ13	AC Τάση Εισόδου	210 - 240 VAC	
11.	Φ11, Φ12, Φ13	Συχνότητα Εισόδου	50 - 60Hz	

**Πίνακας 7. Πίνακας Συμμόρφωσης Φωτιστικών Επί Ιστού**

##### 4.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ

Συμπληρωματικά των ζητούμενων του παραπάνω πίνακα για την αξιολόγηση των προσφορών και την απόδειξη των τεχνικών χαρακτηριστικών των φωτιστικών και της ποιότητάς τους, επί ποινή αποκλεισμού στην τεχνική προσφορά συνοποβάλλονται οι κάτωθι πιστοποιήσεις. Σημειώνεται ότι οι εκδόσεις όλων των κατωτέρω πρέπει να είναι σε ισχύ.

A/A	Οδηγίες, Βαθμοί Προστασίας, Σήμανση,	Ζητούμενη πιστοποίηση
1.	LV Directive 2014/35/EU	EN 60598-2-3, EN 60598-1, EN 62031, EN 62471
2.	≥IK08 (αντοχή σε κρούση)	Έκθεση EN 62262 ή πιστοποίηση ENEC ή ισοδύναμη πιστοποίηση
3.	≥IP66 (προστασία έναντι εισχώρησης υγρών και σκόνης)	Έκθεση EN 60598 ή πιστοποίηση ENEC ή ισοδύναμη πιστοποίηση
4.	Δήλωση συμμόρφωσης κατά CE	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον LVD (2014/35/EU, EMC (2014/30/EU), RoHS 2011/65/EU, en 60598-1, EN60598-2-3, EN61547, EN55015, EN61000 3-2, EN 61000 3-3, EN 62471
5.	LM-80-08 (αφορά μόνο στα LED Chips των φωτιστικών και παρέχεται από τον κατασκευαστή τους)	Έκθεση LM80 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
	LM-79 για τις κατηγορίες Φ11, Φ12, Φ13 (αφορά τα αρχεία μετρήσεων φωτεινότητας IES ή LTD)	Έκθεση LM-79 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
6.	ISO του Κατασκευαστή	ISO 9001, ISO 14001 και ISO 45001
7.	Πιστοποιητικό ποιότητας και ασφάλειας	Πιστοποιητικό ENEC ή ισοδύναμο αυτού

**Πίνακας 8. Απαιτούμενα Πιστοποιήσεις Φ11, Φ12, Φ13**

## 5. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΔΡΟΜΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ LED (ΤΥΠΟΥ Φ3)

### 5.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα Φωτιστικά Δρόμου LED θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να συμμορφώνονται με τα ακόλουθα:

**5.1.1.** Τα Φωτιστικά σώματα θα είναι στο σύνολό τους κατάλληλα για Οδοφωτισμό και θα μπορούν να τοποθετηθούν σε υφιστάμενο βραχίονα συμβατικών φωτιστικών τύπου ΔΕΗ «καπελάκι». Η απόδοση και η ισχύς τους θα είναι κατάλληλη, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 9(Πίνακα Συμμόρφωσης).

#### Κέλυφος του Φωτιστικού

Το κέλυφος του Φωτιστικού θα πρέπει να έχει σχήμα και διαστάσεις ώστε να εναρμονίζεται με τον χαρακτήρα του αστικού περιβάλλοντος και να παρουσιάζει μειωμένη αντίσταση στον άνεμο. Το κυρίως σώμα του Φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, πλήρως ανακυκλώσιμο. Η σχεδίαση του σώματος θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του Φωτιστικού και την αναγκαία απαγωγή θερμότητας κατά τη λειτουργία της φωτεινής πηγής.

**5.1.2.** Το Φωτιστικό Σώμα θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε εξωτερικό περιβάλλον, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $T_a +40^{\circ}\text{C}$  ή μεγαλύτερη.

**5.1.3.** Το Φωτιστικό σώμα, στο σύνολό του σαν σύστημα, πρέπει να διαθέτει προστασία από σκόνη και υγρασία τουλάχιστον IP66 (EN 60598 ή EN 60529) και κρούσεις IK08 (EN 62262)

**5.1.4.** Το Φωτιστικό Σώμα θα φέρει σύστημα, για στήριξη σε βραχίονα συμβατικών φωτιστικών τύπου ΔΕΗ «καπελάκι».

**5.1.5.** Τυχόν συστήματα προσαρμογής του Φωτιστικού στους υπάρχοντες βραχίονες γίνονται δεκτά, με την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται με τις υπόλοιπες Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του κελύφους του Φωτιστικού και τελούν υπό την έγκριση της Υπηρεσίας.

#### Οπτική μονάδα

**5.1.6.** Τα στοιχεία LED που απαρτίζουν την οπτική μονάδα του Φωτιστικού όλων των κατηγοριών θα έχουν ωφέλιμο χρόνο ζωής τουλάχιστον 60.000 ώρες (L70 reported), στο τέλος των οποίων η φωτεινή ροή τους δεν θα πρέπει να έχει υποβαθμιστεί πλέον του 30% (LM80-08/TM21-11/L70).

**5.1.7.** Η οπτική μονάδα θα πρέπει να έχει δείκτη χρωματικής απόδοσης (CRI/Ra) τουλάχιστον 70.

**5.1.8.** Η απόδοση του φωτιστικού τύπου Φ3 θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 130lm/W. Η ενεργειακή απόδοση προκύπτει από τη συνολική φωτεινή ροή του Φωτιστικού σώματος, μετρημένη σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $25^{\circ}\text{C}$  κατά το πρότυπο LM79, διά της συνολικής καταναλισκόμενης ισχύος του Φωτιστικού, συμπεριλαμβανομένων όλων των εξαρτημάτων του και όχι μόνον των LED. Τα ανωτέρω πιστοποιούνται από πιστοποιημένο κατά ISO17025 εργαστήριο δοκιμών.

**5.1.9.** Η οπτική μονάδα θα έχει θερμοκρασία χρώματος 3000K( $\pm 10\%$ )

### Μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας (τροφοδοτικό)

5.1.10. Η μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας του Φωτιστικού σώματος θα συνδέεται στο ηλεκτρικό δίκτυο χαμηλής τάσης, 230V, 50 - 60Hz.

5.1.11. Η μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να έχει συντελεστή ισχύος (Power Factor)  $\geq 0,90$ .

### Φωτεινή Ισχύς και Ροή

5.1.12. Τα προσφερόμενα Φωτιστικά Σώματα τύπου Φ3 θα πρέπει να βρίσκονται εντός των ορίων του Πίνακα 9 που ακολουθεί.

Τύπος Φωτιστικού Δρόμου LED	Μέγιστη Συνολική Ισχύς (W) Φωτιστικού	Βάρος (kg)	Ελάχιστη Φωτεινή Ροή (lm)
Φ3	$\leq 11W$	$\leq 2$	$\geq 1500$

Πίνακας 9. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φωτιστικών

### 5.2 Πίνακας συμμόρφωσης Φωτιστικών

Στον Πίνακα που ακολουθεί έχουν συγκεντρωθεί όλα τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά των φωτιστικών τύπου Φ3, καθώς και τον τρόπο απόδειξης της συνδρομής αυτών:

α/α	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαίτηση	Απάντηση ή Υποψηφίου
1.	Χρόνος Ζωής LED Chip (L70 reported), βάσει LM80-08/TM-21-11 Report του κατασκευαστή των LED Chip	$\geq 60.000$ hrs	
2.	Θερμοκρασία Χρώματος (CCT) Τεκμήριο αποτελεί η πιστοποίηση LM79	3.000K (+-10%)	
3.	Υλικό Κατασκευής	Αλουμίνιο	
4.	Μέθοδος Βαφής	Ηλεκτροστατική (Powder Coated)	
5.	LED Chip CRI	$\geq 70$	
6.	AC Τάση Εισόδου (κατελάχιστο)	210 - 240 VAC	
7.	Συχνότητα Εισόδου	50 - 60Hz	
8	Προστασία από υπέρταση . Ελάχιστος βαθμός προστασίας έναντι υπερτάσεων	10KV	
9.	Αρχεία μετρήσεων φωτεινότητας (IES ή LTD files)-LM79 που έχει εκδοθεί από πιστοποιημένο κατά ISO 17025 εργαστήριο	Να κατατεθούν	
10.	Τα φωτιστικά να έχουν ελεγχθεί για λειτουργία με ασφάλεια σε θερμοκρασία $T_a 40^\circ C$ ή μεγαλύτερη Τεκμήριο αποτελεί το πιστοποιητικό ENEC και η έκθεση δοκιμής EN 60598 που έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο εργαστήριο ή η έκθεση EneC ή ισοδύναμη	Τα φωτιστικού $40^\circ C$ ή μεγαλύτερη	
11.	Το τμήμα των LED να διαχωρίζεται από το τμήμα του τροφοδοτικού	ΝΑΙ	
13.	Το Φωτιστικό σώμα θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων σε βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 για όλα τα μέρη του Φωτιστικού Τεκμήριο αποτελεί η πιστοποίηση κατά EN60598 ή ισοδύναμη έκθεση	ΝΑΙ	

14.	Τα φωτιστικά σώματα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο EN 60598-2-3 και τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά του που είναι σε ισχύ. Να κατατεθεί η σχετική έκθεση ή ισοδύναμη	NAI	
15.	Κατά την επιλογή των υλικών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες έκθεσης στον ήλιο και οι αντίξοες καιρικές συνθήκες.	NAI	
16.	Η τελική απόδοση των φωτιστικών θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 130Lm/Watt . Να κατατεθεί η δοκιμή LM79 καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου.	NAI	
17.	Το φωτιστικό σώμα απαιτείται να έχει βαθμό αντοχής σε κρούσεις IK $\geq$ 08. Τεκμήριο αποτελεί η πιστοποίηση ENEC ή η έκθεση δοκιμής κατά EN 62262	NAI	
18.	Δεδομένου ότι η ονομαστική τάση τροφοδοσίας είναι 230 V AC, η ανεκτή διακύμανση της τάσης εισόδου πρέπει να είναι τουλάχιστον από 210V AC έως 240V AC, ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του Φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.	NAI	
19.	Ο συντελεστής ισχύος του Φωτιστικού Σώματος πρέπει να είναι $\geq 0,9$ .	NAI	
20.	Το σώμα του Φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο. πλήρως ανακυκλώσιμο. Η σχεδίαση του σώματος πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη που είναι αναγκαία για τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία φωτεινών πηγών.	NAI	

**Πίνακας 10.** Τεχνικά Χαρακτηριστικά φωτιστικών

#### **α. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΤΥΠΟΥ Φ3**

Συμπληρωματικά των ζητούμενων του παραπάνω πίνακα για την αξιολόγηση των προσφορών και την απόδειξη των τεχνικών χαρακτηριστικών των φωτιστικών τύπου Φ3 και της ποιότητάς τους, επί ποινή αποκλεισμού στην τεχνική προσφορά συνυποβάλλονται οι κάτωθι πιστοποιήσεις. Σημειώνεται ότι οι εκδόσεις όλων των κατωτέρω πρέπει να είναι σε ισχύ.

A/A	Οδηγίες, Βαθμοί Προστασίας, Σήμανση	Ζητούμενη πιστοποίηση / Έκθεση δοκιμών
1.	LV Directive 2014/35/EU	EN 60598-2-3, EN 60598-1, EN 62031, EN 62471
2.	$\geq$ IK08 (αντοχή σε κρούση)	Έκθεση EN 62262 ή ισοδύναμη
3.	$\geq$ IP66 (προστασία έναντι εισχώρησης υγρών και σκόνης)	Έκθεση EN 60598 ή ισοδύναμη
4.	Δήλωση συμμόρφωσης κατά CE	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον LVD (2014/35/EU, EMC (2014/30/EU), RoHS 2011/65/EU,
5.	LM-80-08 (αφορά μόνο στα LED Chips των φωτιστικών και παρέχεται από τον κατασκευαστή τους)	Έκθεση LM80 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
6.	LM-79 (αφορά τα αρχεία μετρήσεων φωτεινότητας IES ή LTD )	Έκθεση LM-79 από διαπιστευμένο εργαστήριο καθώς και το ISO 17025 του εργαστηρίου
7.	ISO του Κατασκευαστή	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

**Πίνακας 11. Απαιτούμενα Πιστοποιήσεις Φωτιστικών τύπου Φ3**

## 6. ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Για τη συγκριτική αξιολόγηση των προσφερόμενων Φωτιστικών Σωμάτων, οι υποψήφιοι Ανάδοχοι οφείλουν, στην Τεχνική Προσφορά τους, να καταθέσουν Φωτοτεχνική Μελέτη για τους πρότυπους αντιπροσωπευτικούς δρόμους, τα χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στον Πίνακα 12 (Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί). Η Μελέτη θα πραγματοποιηθεί σε λογισμικό ανοικτού κώδικα Dialux EVO.

Στην Φωτοτεχνική Μελέτη ο Ανάδοχος θα δημιουργήσει Μοντέλο της κάθε οδού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 12 που ακολουθεί, θα τοποθετήσει τα προσφερόμενα Φωτιστικά Σώματα LED και θα εκτελέσει τους απαιτούμενους υπολογισμούς.

Στην Τεχνική Προσφορά θα συμπεριληφθούν εκτυπώσεις των αποτελεσμάτων της μελέτης με χρήση του λογισμικού ανοικτού κώδικα δωρεάν διάθεσης Dialux EVO που θα έχει πραγματοποιηθεί με χρήση του .ltd ή .ies αρχείου που παρήχθει από διαπιστευμένο εργαστήριο για την έκθεση LM79, ήτοι: Εξώφυλλο μελέτης, Περιεχόμενα, Φύλλα Στοιχείων Προϊόντος, Αποτελέσματα Μελέτης, Περίληψη Αποτελεσμάτων, κλπ. Τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα θα πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιούν τις ελάχιστες παραμέτρους αξιολόγησης του Φωτοτεχνικού Μοντέλου, σύμφωνα με το πρότυπο EN 13201:2015. Η μελέτη και τα αποτελέσματά της θα κατατεθούν σε μορφή pdf αλλά και σε ανοικτό αρχείο στο αντίστοιχο αρχείο μελέτης από τα προγράμματα Dialux EVO. Παράλληλα θα κατατεθεί το πηγαίο αρχείο .ies ή .ltd, κατάλληλο που παρήχθη από το διαπιστευμένο εργαστήριο.

Η αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης θα εκτελέσει με δικά της μέσα τους ίδιους υπολογισμούς για τη συγκριτική αξιολόγηση των προσφερόμενων υλικών. Σε περίπτωση μη συμφωνίας των αποτελεσμάτων λαμβάνονται υπόψη μόνο τα αποτελέσματα της προσομοίωσης που θα πραγματοποιηθούν από την Υπηρεσία.

Τύπος Φωτιστικού	Φ1	Φ2	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7
<b>Ονομασία Οδού</b>	<b>Οδός 1</b>	<b>Οδός 2</b>	<b>Οδός 3</b>	<b>Οδός 4</b>	<b>Οδός 5</b>	<b>Οδός 6</b>
Συνολική Ισχύς [W]	≤17W	≤25W	≤17W	≤50W	≤ 65W	≤ 95W
<b>Χαρακτηριστικά Πρότυπης Οδού</b>						
Κατηγορία Φωτισμού Δρόμου	P4	P3	M6	M3	M3	M2
Κατηγορία Φωτισμού Πεζοδρομίων	P5	P4	P6	P3	P2	P2
Συντελεστής Συντήρησης	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Παράμετροι Αξιολόγησης Φωτισμού M (Οδόστρωμα)</b>						
Μέση φωτεινότητα Επιφάνειας Οδού (Lm)			≥0,30cd/m2	≥1cd/m2	≥1cd/m2	≥1,5cd/m2
Καθολική Ομοιομορφία (Uo)			≥0,35	≥0,40	≥0,40	≥0,40
Διαμήκης Ομοιομορφία (Ul)			≥0,40	≥0,60	≥0,60	≥0,70
Δείκτης Θάμβωσης (TI)			≤20%	≤15%	≤15%	≤10%
<b>Παράμετροι Αξιολόγησης Φωτισμού P (Οδοστρώματος)</b>						
Μέση Φωτεινότητα (Em)	≥5,0 & ≤7,5	≥7,5 & ≤11,25				
Ελάχιστη Φωτεινότητα (Emin)	≥1,0	≥1,5				
<b>Παράμετροι Αξιολόγησης Φωτισμού P (Πεζοδρομίων)</b>						
Μέση Φωτεινότητα (Em)	≥3 & ≤4,5	≥5 & ≤7,5	≥2 & ≤3	≥7,5 & ≤11,25	≥10 & ≤15	≥10 & ≤15
Ελάχιστη Φωτεινότητα (Emin)	≥0,6	≥1,0	≥0,4	≥1,5	≥2,00	≥2
<b>Χαρακτηριστικά Εγκατάστασης</b>						
Πλάτος Οδού	6,5 μ.	9,0 μ.	8,0 μ.	7,5 μ.	17,0 μ.	12,0 μ.
Κατευθύνσεις Κυκλοφορίας	1	1	1	1	2	2
Πλάτος Οδοστρώματος	6,5μ.	9,0μ.	8μ.	7,5μ.	7,5μ. ανά κατεύθυνση	6μ ανά κατεύθυνση.
Αριθμός Λωρίδων Κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση	2	3	2	2	2	2
Νησίδα	OXI	OXI	OXI	OXI	ΝΑΙ,πλάτους 2μ	OXI
Τύπος Οδοστρώματος	R3, qo:0,07, στεγνό	R3, qo:0,07, στεγνό	R3, qo:0,07, στεγνό	R3, qo:0,07, στεγνό	R3, qo:0,07, στεγνό	R3, qo:0,07, στεγνό
Πεζοδρόμια	2, εκατέρωθεν	1, πλευρά ιστών	2, εκατέρωθεν	2, εκατέρωθεν	2, εκατέρωθεν	2, εκατέρωθεν
Πλάτος Πεζοδρομίου	1μ.	1μ.	1μ.	2μ.	2μ.	2μ.
Ύψος Πεζοδρομίου	0,1μ.	0,1μ.	0,1μ.	0,1μ.	0,1μ.	0,1μ.



Τύπος Διάταξης	Μονόπλευρη διάταξη	Μονόπλευρη διάταξη	Μονόπλευρη διάταξη	Μονόπλευρη διάταξη	Κεντρικά στη νησίδα	Δίπλευρη διάταξη (αμφίπλευρα αντικρυστά)
Ύψος Σημείου Φωτός	6,5μ.	7,5μ.	7,5μ.	9μ.	12μ.	12μ.
Προεξοχή Φωτεινού Σημείου: Προκύπτει από προηγ. παραμέτρους	0,5μ	1μ		0,5μ	1μ	1μ
Φωτιστικά ανά Ιστό	1	1	1	1	2	1
Απόσταση Ιστών (Κολώνες)	25μ.	30μ.	30μ.	30μ.	30μ.	45μ
<b>Βραχίονας</b>						
Κλίση Βραχίονα [Σημ.1]	0-10 μοίρες	0-10 μοίρες	0-10 μοίρες	0-10 μοίρες	0-10 μοίρες	0-10 μοίρες
Μήκος Βραχίονα	1,5μ	2,0μ	1,0μ	1,5μ	2,0μ	2μ

**Πίνακας 12.** Πρότυπες Αντιπροσωπευτικές Οδοί

Σημειώσεις: 1.. Αφορά σε ενδεχόμενη ρύθμιση της κλίσης του Φωτιστικού σώματος, για βέλτιστα φωτοτεχνικά αποτελέσματα. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει τους υπολογισμούς του μοντέλου χωρίς να τροποποιήσει τις παραμέτρους του πίνακα. Τροποποίηση των παραμέτρων αυτών καθιστά το αποτέλεσμα μη συγκρίσιμο, οπότε και δεν θα λαμβάνεται υπόψη.

## 7.ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΕΛΓΧΟΥ - ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ - ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ

### 7.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΕΛΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το «Σύστημα Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού» θα πρέπει να πραγματοποιείται:

σε επίπεδο Κόμβου (Pillar), για το σύνολο των φωτιστικών και

σε επίπεδο Φωτιστικού για 50 φωτιστικά σώματα που θα συνοδεύονται από 50 εξωτερικούς ελεγκτές.

Το σύνολο των αναφερομένων στο παρόν άρθρο δεν είναι επί ποινή αποκλεισμού, ωστόσο τα στοιχεία που θα δηλωθούν από τους προσφέροντες θα αποτελέσουν αντικείμενο αξιολόγησης και βαθμολόγησης των συμμετεχόντων.

#### 7.1.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΚΤΗ

Ο Ασύρματος Ελεγκτής του φωτιστικού είναι μια συσκευή για τον απομακρυσμένο έλεγχο του φωτιστικού και είναι συνδεδεμένος στο τροφοδοτικό των Φωτιστικών Σωμάτων LED μέσω μιας ενσωματωμένης επαφής NEMA 7 pin. Ο κάθε Οικονομικός Φορέας πρέπει να προσφέρει επί ποινή αποκλεισμού, κατ' ελάχιστον πενήντα (50) Ασύρματος Ελεγκτές οι οποίοι και θα εγκατασταθούν σε αντίστοιχα φωτιστικά των κατηγοριών Φ5,Φ6,Φ7 που θα υποδείξει ο δήμος. Οι Ασύρματοι Ελεγκτές πρέπει να διαθέτουν τις παρακάτω προδιαγραφές, όπως αναλυτικά περιγράφονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Τα αναγραφόμενα τεκμήρια της 4ης στήλης του Πίνακα, πρέπει να υποβληθούν στο στάδιο υποβολής της προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Μέθοδος τοποθέτησης	Ο τοπικός εξωτερικός ασύρματος ελεγκτής σε επίπεδο φωτιστικού θα πρέπει να συνδέεται στο φωτιστικό με σύνδεση τύπου NEMA ANSI C136.41 7 Pin για τοποθέτηση σε βάση NEMA, η οποία θα υπάρχει στο πάνω μέρος του φωτιστικού,	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματος Ελεγκτή
2	Λειτουργίες Ασύρματος Ελεγκτή	<p>Να παρέχει στοιχεία ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας και των ηλεκτρικών παραμέτρων / μεγεθών του φωτιστικού (W, kWh, V, I κατ' ελάχιστο).</p> <p>Να καταγράφει τις ώρες λειτουργίας του φωτιστικού και να δέχεται/στέλνει δεδομένα σχετικά με αυτές.</p> <p>Να εκτελεί αυτόματο έλεγχο βλάβης του φωτιστικού παρέχοντας ειδοποίηση (Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης).</p> <p>Να θέτει το φωτιστικό σε πραγματικό χρόνο (real time) σε κατάσταση on/off/dimming (On: 100%, Off: 0% Dimming: 20% -100% της max φωτεινότητας) κατόπιν λήψης της εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης. Για τις στάθμες dimming δεν θα πρέπει να υπάρχει σχετικός περιορισμός και θα πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστο βήμα dimming 1%.</p> <p>Να ελέγχει το φωτιστικό αυτόνομα (δηλ. χωρίς να είναι απαραίτητη η διαρκής σύνδεση με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης) βάσει: α. προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος / προγράμματος λειτουργίας (schedule), το οποίο θα περιλαμβάνει τους χρόνους ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον 4 ενδιάμεσα σημεία αλλαγής του επιπέδου φωτεινότητας (dim level) του φωτιστικού β. του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (ενεργοποίηση του φωτιστικού κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίηση του κατά την ανατολή του ηλίου). Οι υπόψη δύο τρόποι λειτουργίας (modes) του Ελεγκτή και όλες οι απαραίτητες για τη λειτουργία τους παράμετροι (πχ. οι γεωγραφικές συντεταγμένες του φωτιστικού για τη λειτουργία του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου) να δύναται επιλέγονται και να τροποποιούνται δυναμικά, αντίστοιχα, από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.</p> <p>Σε περίπτωση τηλεπικοινωνιακής βλάβης, ο ελεγκτής πρέπει να διαθέτει ένα αυτόνομο χαρακτηριστικό λειτουργίας που θα επιτρέπει την λειτουργία του φωτιστικού σε προεπιλεγμένη κατάσταση.</p>	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματος Ελεγκτή
3	Χαμηλή Κατανάλωση Ενέργειας	Ο ελεγκτής θα πρέπει να παρουσιάζει μέση καταναλισκόμενη ισχύ μικρότερη από 3 watt.	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματος Ελεγκτή

4	Χαρακτηριστικά Ασύρματου Ελεγκτή	<p>Επικοινωνία:</p> <p>Ασύρματη επικοινωνία με χρήση πομποδεκτών που αξιοποιούν αδεσμοποίητες ζώνες συχνοτήτων (ISM Band) 868 MHz ή 2.4 GHz (πχ. σύστημα LoRa, Zigbee, WiSUN ή αντίστοιχο) ή χρήση πομποδεκτών NB IoT. Στη περίπτωση που η επικοινωνία είναι τύπου LoRa ή Zigbee (ή αντίστοιχη) τα φωτιστικά να επικοινωνούν με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης μέσω του (ενδιάμεσου) Κόμβου Τηλεδιαχείρισης για τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους. Στη περίπτωση που η επικοινωνία είναι NB IoT (δηλ. μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας) να επικοινωνούν απευθείας με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης (δεν απαιτείται η χρήση Κόμβου Τηλεδιαχείρισης).</p> <p>Max ισχύς λειτουργίας: <math>\leq 3W</math>.</p> <p>Ονομαστική τάση λειτουργίας: <math>230 \pm 10 V</math> κατ' ελάχιστον</p> <p>Κλάση μόνωσης: Αντίστοιχη με αυτή του φωτιστικού -φορέα (Class I ή II).</p>	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
5	Συνεχής Τρόπος Αυξομείωσης Φωτισμού	Οι ελεγκτές πρέπει να υποστηρίζουν συνεχή τρόπο αυξομείωσης φωτισμού από 20% μέχρι 100%, με τη δυνατότητα ο χρήστης να ορίσει οποιαδήποτε τιμή ανάμεσα στο παραπάνω εύρος. Η αυξομείωση φωτισμού πρέπει να εκτελείται μέσω DALI ή 1-10V ή 0-10V διεπαφής στο έρμα ή στο τροφοδοτικό του φωτιστικού (LED).	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
6	Ανίχνευση Βλαβών	<p>Οι ελεγκτές θα πρέπει να ανιχνεύουν τις παρακάτω βλάβες :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Απώλεια Ισχύος.</li> <li>-Λάθος ένδειξη φωτιστικού : Κατάσταση ON ενώ στη πραγματικότητα ισχύει κατάσταση OFF, ή το αντίθετο.</li> <li>-Πολύ υψηλή η χαμηλή ισχύς</li> <li>- Φωτιστικό που αναβοσβήνει.</li> <li>-Παροχή τάσης πολύ υψηλή ή χαμηλή.</li> <li>- Υψηλή Θερμοκρασία.</li> </ul>	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
7	Μηχανισμός Αναφοράς Βλαβών.	<p>Ο ελεγκτής βασισμένος στην αρχική παραμετροποίηση του φωτιστικού θα πρέπει να μπορεί να διαπιστώσει αν το φωτιστικό λειτουργεί ομαλά και μέσα στα προκαθορισμένα όρια λειτουργίας του. Αν όχι, πρέπει να παραχθούν ειδοποιήσεις (alarms) που θα σταλθούν στο κεντρικό σύστημα διαχείρισης για άμεση λύση του προβλήματος.</p> <p>Οι ελεγκτές θα πρέπει να μπορούν να στέλνουν την ειδοποίηση βλάβης άμεσα.</p>	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
8	Μηχανισμός Αναφοράς Απώλειας Ισχύος.	Σε αυτή την περίπτωση ο ελεγκτής πρέπει να έχει την δυνατότητα να στέλνει σχετικό μήνυμα.	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
9	Μηχανισμός Αναφοράς Τιμών Ηλεκτρικών Μετρήσεων.	Οι ελεγκτές θα πρέπει να μπορούν να αναφέρουν τις τιμές ηλεκτρικών μετρήσεων και να υποστηρίζουν μηχανισμό καταγραφής δεδομένων σε αρχείο.	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή
10	Διαμόρφωση Δικτύου	Οι ελεγκτές πρέπει να εγκαθιδρύουν αυτόματα διαδρομές δεδομένων, χωρίς να απαιτείται ο ορισμός τους σε συγκεκριμένους κόμβους τηλεδιαχείρισης (Gateways) από τον εγκαταστάτη.	Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή

11	Πιστοποιήσεις, Αναφορές Δοκιμών Ασφαλείας	<p>Συμμόρφωση με όλα τα ακόλουθα :</p> <p>Πρότυπα EMC Safety &amp; Radio</p> <p>EN61000-3-2, EN61000-3-3,</p> <p>EN61000-6-1, EN61000-6-3</p> <p>EN 62368, EN55032</p> <p>Official CE Προϊόν</p> <p>ο RF πομποδέκτης (tranceiver) που χρησιμοποιείται στους Ασύρματους αναλόγως του τύπου του (δηλ. των συχνοτήτων εκπομπής/λήψης), να συμμορφώνεται με το κατάλληλο πρότυπο ελέγχου παρασιτικών εκπομπών (spurious emissions) και ισχύος (power) που προβλέπεται από την οδηγία RED 2014/53/EU (πχ. το πρότυπο EN 300 328 στην περίπτωση συχνοτήτων 2.4GHz). Εναλλακτικά, ολόκληρος ο εξωτερικός Ασύρματος Ελεγκτής ή ολόκληρο το φωτιστικό με τον ενσωματωμένο Ασύρματο Ελεγκτή να έχουν ελεγχθεί με το κατάλληλο πρότυπο (spurious emissions, power) της Οδηγίας RED 2014/53/EU.</p>	<p>Πιστοποιημένο από διαπιστευμένα Εργαστήρια.</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Tests Reports) για εξής πρότυπα:, EN 62368, EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1, EN61000-6-3 ή ισοδύναμα ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστή του RF πομποδέκτη (tranceiver)</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Test Reports) του πομποδέκτη με την οδηγία RED 2014/53/EU</p>
12	Πιστοποιητικά Ποιότητας , περιβαλλοντικής διαχείρισης & υγιεινής και ασφάλειας	<p>Ο κατασκευαστής των ασύρματων ελεγκτών θα πρέπει να έχει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015</li> <li>• πιστοποίηση περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 κατασκευαστή Ασύρματων Ελεγκτών με συναφές αντικείμενο</li> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 κατασκευαστή Ασύρματων Ελεγκτών με συναφές αντικείμενο</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018κατασκευαστή Ασύρματων Ελεγκτών με συναφές αντικείμενο</li> </ul>
13	Διασφαλίσεις Κάλυψης Τελών	<p>Δήλωση κάλυψης τηλεπικοινωνιακών Τελών από τον υποψήφιο, εφόσον στους Ασύρματους Ελεγκτές χρησιμοποιούνται πομποδέκτες NB IoT, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με την εγγύηση των Ασύρματων Ελεγκτών.</p>	<p>Υπεύθυνη Δήλωση Υποψήφιου Αναδόχου</p>

14	Επίσημα Έγγραφα	Επίσημα δεσμευτικά υπογεγραμμένα τεχνικά φυλλάδια (prospectus) και λεπτομερή φύλλα δεδομένων που επαληθεύουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ελεγκτών.	Υπογεγραμμένα τεχνικά φυλλάδια και φύλλα τεχνικών δεδομένων
----	-----------------	--	---

Πίνακας 13. Χαρακτηριστικά Ασύρματων Ελεγκτών

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ: Σχετικά με το α/α 14, γίνονται αποδεκτά τεκμήρια συμμόρφωσης (πιστοποιητικά και εκθέσεις Δοκιμών) με τα αναφερόμενα πρότυπα ή τεκμηριωμένα αντίστοιχα ισοδύναμα πρότυπα, ανάλογα με την τεχνολογία και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του προσφερόμενου εξοπλισμού, αρκεί σε κάθε περίπτωση να πιστοποιείται επαρκώς ο εξοπλισμός με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές του Πίνακα.

### 7.1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΟΜΒΟΥ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ)

Στη περίπτωση που ο πομποδέκτης που χρησιμοποιούν οι Ασύρματοι Ελεγκτές των φωτιστικών επικοινωνούν με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης μέσω ενός ενδιάμεσου Κόμβου Τηλεδιαχείρισης (Gateway). Το Gateway είναι μια συσκευή που τοποθετείται μέσα στους πίνακες τροφοδοσίας – κατανεμητές (Pillars) ή σε εξωτερικό σφραγισμένο κουτί με προστασία σκόνης+υγρασίας τουλάχιστον IP65, και μεταδίδει ασύρματα πληροφορίες ανάμεσα στους ελεγκτές και το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης. Δρα σαν κεντρικός ελεγκτής περιοχής πολλών φωτιστικών και διασφαλίζει την βέλτιστη αρχιτεκτονική τους. Ο Κόμβος Τηλεδιαχείρισης πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω προδιαγραφές.

Κατά την υποβολή των προσφορών οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να προσκομίζουν σχετική δήλωση συμμόρφωσης (declaration of conformity) με τα απαιτούμενα. Η μη προσκόμιση της δήλωσης συμμόρφωσης αποτελεί στοιχείο αποκλεισμού των υποψηφίων.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Εύρος Ζώνης Δικτύου	Το ασύρματο δίκτυο πλέγματος να μπορεί να λειτουργεί σε ρυθμό μετάδοσης μεγαλύτερο από 50Kb/s	Τεχνικό Φυλλάδιο του Προϊόντος
2	Συγχρονισμός Δικτύου	Τα εξαρτήματα του ασύρματου δικτύου πρέπει να συγχρονίζονται από τα ρολόγια των ελεγκτών σε πραγματικό χρόνο.	Τεχνικό Φυλλάδιο του Προϊόντος
3	Διαχείριση Δικτύου	Ο προμηθευτής πρέπει να εγγυηθεί ότι το Ασύρματο δίκτυο παρέχει σύνδεση σε περισσότερο από το 98% των ελεγκτών, με 95% διαθεσιμότητα.	Τεχνικό Φυλλάδιο του Προϊόντος
4	Επικοινωνίες Κόμβου Τηλεδιαχείρισης	Επικοινωνία με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης: 2G ή 3G ή 4G. Ασύρματη επικοινωνία με τους Ασύρματους Ελεγκτές των φωτιστικών: χρήση πομποδεκτών που αξιοποιούν αδεσμοποίητες ζώνες συχνότητας (ISM Band) 868 MHz ή 2.4 GHz (πχ. σύστημα LoRa ή ZIGBEE ή WiSUN ή αντίστοιχο).	Τεχνικό Φυλλάδιο του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης Έκθεση Δοκιμής EMC του Κόμβου Τηλεδιαχείρισης (στην οποία θα φαίνεται η

5	Χαρακτηριστικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης	<p>Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: <math>\geq</math>IP65 (1)</p> <p>Max ισχύς λειτουργίας: <math>\leq</math> 20 W</p> <p>Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230 V <math>\pm</math> 10V VAC</p> <p>Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz</p> <p>Πρωτόκολλο Δικτύου: TCP/IP, 3G ή 4G.</p> <p>Ασφάλεια: Κρυπτογραφημένη επικοινωνία μεταξύ Κόμβου και Ασύρματων Ελεγκτών. Χρήση private APN και IP με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης, 3G ή 4G .</p>	Τεχνικό Φυλλάδιο Κόμβου Τηλεδιαχείρισης & Έκθεση δοκιμής που να προκύπτει ο βαθμός στεγανότητας
6	Πιστοποιήσεις, Αναφορές Δοκιμών Ασφαλείας	<p>Συμμόρφωση με όλα τα ακόλουθα :</p> <p>EN 60950-1, EN 60950-22, EN 55024, EN 301 489-1, EN 301 489-7 (τεχνολογία 3G, 4G), EN 301 489-17 ( Τεχνολογία Zigbee), EN 303 204 (για συχότητες 870 MHz), EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1, EN61000-6-3</p> <p>Πρότυπα EMC Safety &amp; Radio</p> <p>Ο RF πομποδέκτης (transceiver) που χρησιμοποιείται στους Κόμβους Τηλεδιαχείρισης αναλόγως του τύπου του (δηλ. των συχνοτήτων εκπομπής/λήψης), να συμμορφώνεται με το κατάλληλο πρότυπο ελέγχου παρασιτικών εκπομπών (spurious emissions) και ισχύος (power) που προβλέπεται από την οδηγία RED 2014/53/EU (πχ. το πρότυπο EN 300 328 στην περίπτωση συχνοτήτων 2.4GHz).</p> <p>Εναλλακτικά, ολόκληρος ο κόμβος Τηλεδιαχείρισης να έχει ελεγχθεί με το κατάλληλο πρότυπο (spurious emissions, power) της Οδηγίας RED 2014/53/EU.</p>	<p>Πιστοποιημένο από διαπιστευμένα Εργαστήρια.</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Tests Reports) για εξής πρότυπα: EN 60950-1, EN 60950-22, EN 55024, EN 301 489-1, EN 301 489-7 (τεχνολογία 3G, 4G), EN 301 489-17 (Τεχνολογία Zigbee), EN303 204 (για συχότητες 870 MHz), EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1, EN61000-6-3 ή ισοδύναμα ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Test Reports) του πομποδέκτη με την οδηγία RED 2014/53/EU</p>
7	Πιστοποιητικά Ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης, & διαχείρισης υγιεινής & ασφάλειας της εργασίας	<p>Ο κατασκευαστής των κόμβων τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να έχει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015</li> <li>• πιστοποίηση περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 κατασκευαστή των κόμβων τηλεδιαχείρισης με συναφές αντικείμενο</li> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 κατασκευαστή των κόμβων τηλεδιαχείρισης με συναφές αντικείμενο</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018 κατασκευαστή των κόμβων τηλεδιαχείρισης με συναφές αντικείμενο</li> </ul>

8	Επίσημα Έγγραφα	Επίσημα υπογεγραμμένα τεχνικά φυλλάδια (prospectus) και λεπτομερή φύλλα δεδομένων που επαληθεύουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Gateways.	Υπογεγραμμένα Τεχνικά Φυλλάδια
---	-----------------	---	--------------------------------

#### Πίνακας 14. Χαρακτηριστικά Κόμβου Τηλεδιαχείρισης

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ: Η απαίτηση με α/α 11 του ανωτέρω Πίνακα να αποδεικνύεται με τις απαραίτητες Εκθέσεις Δοκιμών (Test Report) και τη Δήλωση Συμμόρφωσης του κατασκευαστή.

#### 7.1.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΚΤΗ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ

Οι Ασύρματοι Ελεγκτές Κατανεμητών (Pillar Controllers) δύναται να τοποθετούνται σε επίπεδο κατανεμητή (pillar), προκειμένου να εξασφαλίζεται η Τηλεδιαχείριση του συνόλου/της ομάδας των φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από τον υπόψη κατανεμητή (pillar). Ο κάθε Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να προσφέρει, κατ' ελάχιστον επί ποινή αποκλεισμού διακόσιους ογδόντα (280) ασύρματους ελεγκτές κατανεμητή. Οι Ασύρματοι Ελεγκτές Κατανεμητών θα πρέπει να έχουν προστασία σκόνης+υγρασίας τουλάχιστον IP65. Το απαιτούμενο πλήθος των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών (Pillar Controllers) θα καθορισθεί με ευθύνη του Αναδόχου. Τα αναγραφόμενα τεκμήρια της τέταρτης στήλης του πίνακα θα πρέπει να υποβληθούν στο στάδιο υποβολής της προσφοράς.

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Επικοινωνίες Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	Ασύρματη επικοινωνία με το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης: 2G ή 3G ή 4G ή LoRaWAN ή Zigbee.	Τεχνικό Φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή
2	Χαρακτηριστικά Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή	<p>Προστασία από εισροή νερού – σκόνης: <math>\geq</math> IP65</p> <p>Ονομαστική τάση λειτουργίας: 230 V <math>\pm</math> 10V VAC</p> <p>Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz</p> <p>Πρωτόκολλο Δικτύου: TCP/IP</p> <p>Ασφάλεια: Χρήση private APN - IP με Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης</p>	Τεχνικό Φυλλάδιο του Προϊόντος & Έκθεση δοκιμής κατά EN 61010-1 ή EN 60529 που να προκύπτει ο βαθμός στεγανότητας

3	<p>Λειτουργίες Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή</p>	<p>Να παρέχει στοιχεία ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας και των ηλεκτρικών παραμέτρων / μεγεθών του φωτιστικού (W, kWh, V, A, κατ' ελάχιστο).</p> <p>Να λειτουργεί (ON/OFF) τα φωτιστικά και να παρέχει δεδομένα κατανάλωσης προς το σύστημα διαχείρισης</p> <p>Να ανιχνεύει πιθανές βλάβες των φωτιστικών που ελέγχει και να παρέχει στο Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης σχετικές ειδοποιήσεις.</p> <p>Μέσω του Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης να μπορούν να επιλεγούν οι κάτωθι τρόποι λειτουργίας (modes) για τον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή:</p> <p>A. Ενεργοποίηση (on mode) της ομάδας των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.</p> <p>B. Απενεργοποίηση (off mode) της ομάδας των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή σε πραγματικό χρόνο (real-time), κατόπιν σχετικής εντολής από το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης.</p> <p>Γ. Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση της ομάδας των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή βάσει χρονοδιαγράμματος (schedule mode), το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον έξι χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα ενεργοποιείται (on) ή θα απενεργοποιείται (off) η ομάδα των φωτιστικών.</p> <p>Δ. Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση της ομάδας των φωτιστικών που συνδέονται στον Ασύρματο Ελεγκτή Κατανεμητή βάσει του αλγορίθμου ανατολής – δύσης ηλίου (sunrise-sunset mode: ενεργοποίηση (on) της ομάδας των φωτιστικών κατά τη δύση του ηλίου και απενεργοποίησης της (off) κατά την ανατολή του ηλίου).</p>	<p>Τεχνικό φυλλάδιο Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή</p>
---	---	---	--



4	<p>Πιστοποιήσεις, Αναφορές Δοκιμών Ασφαλείας</p>	<p>Συμμόρφωση με όλα τα ακόλουθα :</p> <p>EN 61010, EN 301 489-1, EN 301 489-7( τεχνολογία 3G, 4G), EN 303 204 ( για συχότητες 870 MHz), EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3,EN61000-6-1, EN61000-6-3</p> <p>Πρότυπα EMC Safety &amp; Radio</p> <p>Ο RF πομποδέκτης (transceiver) που χρησιμοποιείται στους Κόμβους Τηλεδιαχείρισης αναλόγως του τύπου του (δηλ. των συχνοτήτων εκπομπής/λήψης), να συμμορφώνεται με το κατάλληλο πρότυπο ελέγχου παρασιτικών εκπομπών (spurious emissions) και ισχύος (power) που προβλέπεται από την οδηγία RED 2014/53/EU (πχ. το πρότυπο EN 300 328 στην περίπτωση συχνοτήτων 2.4GHz). Εναλλακτικά, ολόκληρος ο κόμβος Τηλεδιαχείρισης να έχει ελεγχθεί με το κατάλληλο πρότυπο (spurious emissions, power) της Οδηγίας RED 2014/53/EU.</p>	<p>Πιστοποιημένο από διαπιστευμένα Εργαστήρια.</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Tests Reports) για εξής πρότυπα: EN 61010, EN 301 489-1, EN 301 489-7( τεχνολογία 3G, 4G), EN 303 204 ( για συχότητες 870 MHz), EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3,EN61000-6-1, EN61000-6-3 ή τα αντίστοιχα ή ισοδύναμα ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.</p> <p>Εκθέσεις Δοκιμών (Test Reports) του πομποδέκτη με την οδηγία RED 2014/53/EU</p>
5	<p>Πιστοποιητικά Ποιότητας, περιβαλλοντικής διαχείρισης, &amp; διαχείρισης υγιεινής &amp; ασφάλειας της εργασίας</p>	<p>Ο κατασκευαστής των Ασύρματων ελεγκτών κατανεμητή θα πρέπει να έχει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση ελέγχου ποιότητας κατά ISO 9001:2015</li> <li>• πιστοποίηση περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001:2015</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 κατασκευαστή των των Ασύρματων ελεγκτών κατανεμητή με συναφές αντικείμενο</li> <li>• πιστοποίηση κατά ISO 14001:2015 κατασκευαστή των των Ασύρματων ελεγκτών κατανεμητή με συναφές αντικείμενο</li> <li>• Πιστοποίηση διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία κατά ISO 45001:2018κατασκευαστή των Ασύρματων ελεγκτών κατανεμητή με συναφές αντικείμενο</li> </ul>

6	Επίσημα Έγγραφα	Επίσημα υπογεγραμμένα τεχνικά φυλλάδια (prospectus) και λεπτομερή φύλλα δεδομένων που επαληθεύουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Ελεγκτών Κατανεμητή.	Υπογεγραμμένη Τεχνικά Φυλλάδια και φύλλα δεδομένων
---	-----------------	--	--

Πίνακας 15. Χαρακτηριστικά Ασύρματου Ελεγκτή Κατανεμητή

#### 7.1.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει τόσο της λειτουργίες του δικτύου των φωτιστικών που περιλαμβάνουν Ασύρματους Ελεγκτές (και επικοινωνούν με αυτά μέσω των Κόμβων Τηλεδιαχείρισης (Gateways) όσο και των Ασύρματων Ελεγκτών Κατανεμητών (Pillar Controllers). Το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης θα πρέπει να είναι Cloud Based και να έχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά – δυνατότητες.

Στη στήλη τεκμήριο αναγράφονται τα αποδεικτικά στοιχεία που θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει ο διαγωνιζόμενος με τον φάκελο της τεχνικής του προσφοράς. Τα αναγραφόμενα τεκμήρια της τέταρτης στήλης του πίνακα θα πρέπει να υποβληθούν στο στάδιο υποβολής της προσφοράς.

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΟ/Α
1	Χαρακτηριστικά Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης	<p>Το Λογισμικό Διαχείρισης (και κατ' επέκταση το Κεντρικό Σύστημα Τηλεδιαχείρισης : CMS) θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:</p> <p>Να είναι μια εφαρμογή συμβατή με λειτουργικά συστήματα Windows /iOS.</p> <p>Να εμφανίζει σε χάρτη τη δομή του Δικτύου Οδοφωτισμού: θέσεις των Gateways, των Pillar Controllers και των φωτιστικών, με ενδείξεις για τα χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο λειτουργίας τους.</p> <p>Το λογισμικό τηλεδιαχείρισης να μπορεί να διαχειρίζεται τα φωτιστικά είτε μέσω των GATEWAYS είτε απευθείας ανάλογα με την τεχνολογία του προσφερόμενου εξοπλισμού και την αρχιτεκτονική του προσφερόμενου συστήματος.</p> <p>Να μπορεί να εφαρμόζει στα φωτιστικά που συνδέονται σε ένα Gateway διαφορετικό τρόπο λειτουργίας (σε μεμονωμένα φωτιστικά ή ομάδες φωτιστικών).</p> <p>Να μπορεί να εφαρμόζει στα φωτιστικά που συνδέονται σε ένα Gateway διαφορετικό τρόπο λειτουργίας (σε μεμονωμένα φωτιστικά ή ομάδες φωτιστικών).</p> <p>Να μπορεί να διαχειρίζεται ταυτόχρονα πολλούς Pillar Controllers και να μπορεί να εφαρμόζει σε αυτούς διαφορετικό τρόπο λειτουργίας (mode).</p> <p>Να διαθέτει εφαρμογή παρακολούθησης της συντήρησης των φωτιστικών, των Gateways και των Pillar Controllers με τις ακόλουθες δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Καταγραφή των ενεργειών προληπτικής συντήρησης.</li> <li>-Παρακολούθηση/Διαχείριση υλικών - ανταλλακτικών και αποθήκης.</li> <li>-Διαχείριση προσωπικού συντήρησης και έκδοση εντολών εργασίας</li> </ul> <p>Να παρέχεται σαν Cloud web based Λύση με πρόσβαση από οποιονδήποτε web browser. Η λειτουργία του δεν πρέπει να απαιτεί την αγορά έξτρα αδειών, λογισμικού και υλικού (hardware).</p> <p>Να μπορεί να θέτει τα φωτιστικά που συνδέονται σε κάθε Gateway στους τρόπους λειτουργίας (modes) που περιγράφονται στον Πίνακα 13, Α/Α 2.</p> <p>Να μπορεί να θέτει τους Pillar Controllers στους τρόπους λειτουργίας (modes) που περιγράφονται στον Πίνακα 15, Α/Α 4.</p> <p>Να μπορεί να ανακτά και να παρακολουθεί (παρέχοντας ενδείξεις και ειδοποιήσεις):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τη λειτουργική κατάσταση των φωτιστικών (μέσω της δυνατότητας ανίχνευσης βλαβών που παρέχουν οι Ασύρματοι Ελεγκτές των φωτιστικών και οι Pillar Controllers).</li> <li>- Τις παραμέτρους ενεργειακής κατανάλωσης καθώς και τις ηλεκτρικές παραμέτρους που μετρούν/παρέχουν οι Ασύρματοι Ελεγκτές των φωτιστικών και οι Pillar Controllers (Πίνακας 13, Α/Α 2 - Πίνακας 15, Α/Α 4, αντίστοιχα)</li> </ul> <p>Να παρέχεται η δυνατότητα για απομακρυσμένη παρακολούθηση των παραμέτρων λειτουργίας του δικτύου ηλεκτροφωτισμού, για επιτήρηση σε επίπεδο τόσο του ελεγκτή φωτιστικού όσο και πληροφοριών του τοπικού κόμβου επικοινωνίας (αν υπάρχει).</p> <p>Να έχει δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου μεμονωμένων φωτιστικών αλλά και ομαδοποίησης τους, ώστε να γίνεται ομαδικός έλεγχος. Η ομαδοποίηση (groups) θα μπορεί να γίνεται και σε ελεγκτές που ανήκουν σε διαφορετικούς</p>	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης

	Χαρακτηριστικά Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης (Συνέχεια)	<p>Να αποθηκεύονται διαφορετικά προγράμματα αυξομείωσης της έντασης του φωτισμού. Σε αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να υπάρχει επίσης δυνατότητα να οριστούν διαφορετικά προφίλ ελέγχου της φωτεινότητας για τα σαββατοκύριακα και τις ημέρες της εβδομάδας.</p> <p>Να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης χρηστών βασισμένη σε ρόλους (RBAC). Ο διαχειριστής να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει χρήστες, ομάδες και επίπεδα πρόσβασης.</p> <p>Να παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου και παραγωγής reports (αναφορές) και faults / alarms / alerts (σφάλματα). Ανάλογα με το ρόλο που έχει ο χρήστης, μπορεί να έχει πρόσβαση σε αντίστοιχες εξουσιοδοτήσεις. Επιπλέον θα πρέπει να απεικονίζονται τόσο τα ενεργά όσο και εξυπηρετηθέντα σφάλματα. (Fault Monitoring – Active &amp; Acknowledged Alarms)</p> <p>Να υπάρχει η δυνατότητα ενσωμάτωσης με άλλα συστήματα. Να υποστηρίζει ευέλικτες επιλογές ενσωμάτωσης που υποστηρίζουν μεταφορά αρχείων και ενσωμάτωση μέσω APIs. (Application Program Interface).</p> <p>Τα φωτιστικά να είναι πλήρως ελεγχόμενα από το σύστημα, και οι καταστάσεις ON/OFF και αυξομείωσης έντασης ενός φωτιστικού ή ομάδας να μπορούν να τροποποιηθούν μέσω εντολών του Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης</p>	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
2	Διακομιστής Εφαρμογών Web Πολλαπλών Χρηστών	Το Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης πρέπει να βασίζεται σε ανοιχτό (open) Web Application Server. Η διεπαφή με τον χρήστη (User Interface) θα πρέπει να είναι 100% Web Based και προσβάσιμη από οποιονδήποτε υπολογιστή του δικτύου μέσω περιηγητή (web browser), χωρίς την ανάγκη εγκατάστασης συγκεκριμένου λογισμικού στον τερματικό υπολογιστή.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
3	100% Web User Interface	Η εφαρμογή πρέπει υποστηρίζεται από τους περιηγητές Microsoft Internet Explorer, Safari, Google Chrome και να είναι συμβατή με λειτουργικά συστήματα Windows και MAC OS.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
4	Υποστήριξη Smart Phone και Tablet	Το UI (User Interface) πρέπει να τρέχει σε SmartPhones και Tablets με λειτουργικό Android, iOS και Windows Phone.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
5	Βασισμένο σε Ανοιχτές Τεχνολογίες	Το Λογισμικό Τηλεδιαχείρισης πρέπει να έχει αναπτυχθεί με ανοιχτές και πρότυπες γλώσσες προγραμματισμού όπως Java, XML αρχεία ρυθμίσεων και βάση δεδομένων SQL. Θα πρέπει να επιτρέπει την ανάπτυξη περαιτέρω χαρακτηριστικών χωρίς την ανάγκη αγοράς άδειας ανάπτυξης λογισμικού ή άλλου λογισμικού.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
6	Γενικά Ενσωματωμένα Χαρακτηριστικά Ασφαλείας	Αναβαθμίσεις Ασφαλείας : Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει ένα συμπαγή και αποδεδειγμένο μηχανισμό για την αναβάθμιση firmware σε όλες τις συσκευές με ένα αξιόπιστο και γρήγορο τρόπο για την εγκατάσταση ενημερώσεων ασφαλείας. Το σύστημα θα πρέπει μέσα σε 24 ώρες να έχει ολοκληρώσει την αναβάθμιση firmware στο 100% των ελεγκτών του Δήμου.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης

7	Παρεμετροποιήσιμη Επιφάνεια Εργασίας (Desktop) για Εφαρμογές και αναφορές Ιστού (Web Reports)	Το Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης (CMS) θα πρέπει να διαχειρίζεται ελέγχους πρόσβασης ανάλογα με το προφίλ του χρήστη, και να παρέχει τη σχετική λίστα των αναφορών web και εφαρμογών, σε Web Επιφάνεια Εργασίας (Web Desktop). Κάθε εφαρμογή θα πρέπει να εμφανίζει μόνο τη γεωγραφική περιοχή, τις συσκευές και τα δεδομένα που ο χρήστης έχει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. (CMS Partitioning).	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
8	Web αναφορές φωτισμού δρόμων έτοιμες προς χρήση	Το CMS θα παρέχει Web Reports έτοιμα προς χρήση για ανάλυση βλαβών, κατανάλωση ενέργειας και ηλικία φωτιστικού. Πρέπει να παρέχει ένα τρόπο που εμφανίζει τις ιστορικές τιμές για όλα τα μετρήσιμα χαρακτηριστικά των συσκευών/κόμβων/στοιχείων στη βάση δεδομένων.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
9	Διαχείριση Εκθέσεων-Αναφορών. (Report Management).	Ο Διαχειριστής του συστήματος CMS πρέπει να μπορεί να ρυθμίσει ποια αναφορά θα σταλθεί αυτόματα με e-mail και σε ποιόν χρήστη.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
10	Έλεγχος Χαρτών Πραγματικού Χρόνου	Το CMS πρέπει να επιτρέπει στους εξουσιοδοτημένους χρήστες να ελέγχουν, να εκτελούν εντολές και να παρακολουθούν κάθε σημείο φωτισμού καθώς και άλλες συσκευές σε πραγματικό χρόνο. Πρέπει να παρέχει άμεση εναλλαγή ON/OFF, συνεχή αυξομείωση φωτισμού (Step Less Dimming) , και να μπορεί να διαβάζει τις ηλεκτρικές μετρήσεις από τους κόμβους.	Τεχνικό φυλλάδιο Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης
11	Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας	Ο κατασκευαστής του λογισμικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας κατά ISO 27001	Πιστοποίηση κατά ISO 27001 κατασκευαστή

Πίνακας 16. Χαρακτηριστικά Λογισμικού Τηλεδιαχείρισης

### 7.1.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ SMART CITY – ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ

Οι ελάχιστες υπηρεσίες “Smart City”, ορίζονται ως εξής :

#### A. Γενικά Χαρακτηριστικά Λογισμικού Έξυπνης Πόλης

Η φύση των υπηρεσιών “Smart City”, επιφέρει την επιλογή διαφορετικών προμηθευτών και σε πολλές περιπτώσεις ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων. Η προμήθεια διαφορετικών συστημάτων μπορεί να οδηγήσει στην απαξίωση ή την μειωμένη λειτουργικότητα τους εάν δεν αξιοποιηθούν οι συνέργειες μεταξύ τους. Ταυτόχρονα, θα πρέπει ο τελικός χρήστης να έχει έλεγχο με μία διεπαφή στο σύνολο των διαφορετικών ανά περίπτωση πληροφοριακών συστημάτων. Με δεδομένο ότι τόσο το υλισμικό όσο και το λογισμικό μπορεί να ανήκουν σε διαφορετικούς vendors, πρέπει να εξασφαλίζεται η κεντροποιημένη διαχείριση των ετερογενών συστημάτων μέσα από ένα Μεσισμικό (Middleware) που θα εξασφαλίζει ότι ανεξαρτήτως κατασκευαστή (σε hardware και software) ο Δήμος θα μπορεί να διασφαλίζει την επιχειρησιακή του στρατηγική μέσα από ένα ενιαίο περιβάλλον εργασίας. Ως δομικό στοιχείο της τοπολογίας του ολοκληρωμένου Έξυπνου Συστήματος Διαχείρισης Οδοφωτισμού (Smart Street Lighting) ζητείται λογισμικό διαλειτουργικότητας με την έννοια πλατφόρμας “IoT Middleware”. Το λογισμικό αυτό (εφεξής “IoT Middleware”) θα παρεμβάλλεται μεταξύ του εξοπλισμού Οδοφωτισμού και των εφαρμογών Λογισμικού για να διασφαλιστεί η ενοποίηση ανομοιογενών διεπαφών και αρχιτεκτονικών λογισμικού σε ένα κεντροποιημένο Σύστημα Διαχείρισης με στόχο τη λειτουργική ανεξαρτησία του συστήματος “Smart Street

Lighting” από τις τεχνολογικές αρχιτεκτονικές των εκάστοτε επιλεγόμενων προμηθευτών υλισμικού ή/και λογισμικού. Οι ζητούμενες ελάχιστες προδιαγραφές για την πλατφόρμα IoT Middleware είναι:

Cloud based Πλατφόρμα που να παρέχει τη δυνατότητα on-premise εγκατάστασης.

Η προσφερόμενη πλατφόρμα να επιτρέπει τη διασύνδεση ή ενσωμάτωση τερματικών δικτύων με εναλλακτικά πρωτόκολλα μετάδοσης δεδομένων όπως LoRaWAN, NB-IoT, 3G, 4G, ZIGBEE

Χρήση Messaging Brokers για την αποστολή δεδομένων προς HTTP/HTTPS Restful API σε XML ή JSON formats έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προτυποποίηση. Μηχανισμό APIs ώστε να μεγιστοποιείται η προσβασιμότητα στα πρωτογενή δεδομένα και τεκμηριωμένα APIs ανά τομέα αστικών υπηρεσιών (όπως π.χ. οδοφωτισμό, στάθμευση, ασφάλεια, WiFi, δημόσιες συγκοινωνίες, απορρίμματα, περιβάλλον, κλπ).

Ενσωματωμένο κέντρο ελέγχου λειτουργίας (Management Console) με χρήση Στατιστικών και Dashboards, όπου να αποτυπώνεται η συνολική εικόνα λειτουργίας κάθε ετερογενούς συστήματος στην ίδια οθόνη.

Ολοκλήρωση του δικτυακού επιπέδου με αυτό των εφαρμογών IoT, προκειμένου να επιτυγχάνεται η συσχέτιση των ειδοποιήσεων και σφαλμάτων που προέρχονται από το δικτυακό επίπεδο, με ειδοποιήσεις και σφάλματα που προέρχονται από τις εφαρμογές IoT. Για παράδειγμα η πλατφόρμα IoT Middleware πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει ότι ένα σφάλμα σύνδεσης σε συγκεκριμένο τμήμα του δικτύου σχετίζεται με την αδυναμία ενός IoT συμβάντος να φθάσει στο κέντρο ελέγχου λειτουργίας.

Να συμμορφώνεται με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την ασφάλεια των δεδομένων GDPR.

B. Συνοπτική περιγραφή βασικών εφαρμογών συνδεδεμένων στην ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης:

Σημεία Ελεύθερης Πρόσβασης Wi-Fi : Θα δημιουργηθούν σημεία ασύρματης πρόσβασης Wi-Fi, όπου και θα μπορεί να παρέχεται δωρεάν πρόσβαση Wi-Fi στο κοινό (Public Wi-Fi). Ο κάθε Οικονομικός Φορέας θα επιλέξει, κατ’ ελάχιστον δέκα (10) σημεία, τα οποία θα μετατραπούν σε Wi-Fi σημεία πρόσβασης καθώς επίσης για την παροχή internet feed για τουλάχιστον 3 χρόνια. Συγκεκριμένα:

1. Το ασύρματο δίκτυο πρέπει να είναι εξωτερικού χώρου, ανθεκτικό σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ελεγχόμενο από εφαρμογές νέφους (Cloud Controller) για ευελιξία διαχείρισης, αξιοπιστία διασύνδεσης και ύψιστη ασφάλεια.
2. Πρέπει να παρέχει αδιάλειπτα (24x7) και σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες και ειδοποιήσεις (alerts) για τυχόν δυσλειτουργίες που παρουσιάζονται, ενώ πρέπει να παρέχεται και η δυνατότητα άμεσης επιδιόρθωσης με τη χρήση εργαλείων εξ’ αποστάσεως επιδιόρθωσης που εξασφαλίζει η αρχιτεκτονική cloud.
3. Το λογισμικό λειτουργίας του δικτύου να διατηρείται πάντα ενημερωμένο, εξασφαλίζοντας μέγιστη ασφάλεια και δυναμική προσαρμογή έναντι απειλών.
4. Πρέπει επίσης να παρέχει έτοιμη σελίδα αρχικής σύνδεσης (Splash Page) με δυνατότητα διασύνδεσης από προφίλ κοινωνικών δικτύων.
5. Τέλος το ασύρματο δίκτυο πρέπει να είναι υποστηρίζει προηγμένες στατιστικές αναλύσεις χρήσης (Advanced Analytics). Με δυνατότητες σε βάθος ανάλυσης των λεπτομερειών χρήσης του δικτύου, όπως για παράδειγμα λεπτομερείς αναλύσεις κίνησης δεδομένων (Data Traffic Analysis Drill Down). Απεικόνιση δεδομένων των χρηστών, όπως για παράδειγμα: αριθμούς επισκεπτών, ώρες παραμονής τους σε σύνδεση, τα ποσοστά επανάληψης επισκέψεων και σύγκριση τάσεων.

Όλες οι ανωτέρω δυνατότητες αποτελούν τις ελάχιστες και υποχρεωτικές για την πιλοτική εφαρμογή και θα πρέπει να περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνικές Προσφορές των διαγωνιζομένων. Είναι επιθυμητό οι Κόμβοι Τηλεδιαχείρισης να είναι επεκτάσιμοι σε επίπεδο υπηρεσιών Smart Cities, με την δυνατότητα προσθήκης νέων αισθητήρων και απομακρυσμένης αποστολής ηλεκτρονικού περιεχομένου και εφαρμογών. Επιπρόσθετες δυνατότητες εφαρμογών Smart Cities, καθώς μεγαλύτερος αριθμός από τον ελάχιστο, είναι αποδεκτά και θα αξιολογηθούν από την Αναθέτουσα Αρχή.

## **8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **8.1 Ώρες λειτουργίας του Συστήματος**

Τα Φωτιστικά βρίσκονται σε λειτουργία 4.343,50 ώρες / έτος ή 11,90 ώρες / ημέρα (Μέσος Όρος που κυμαίνεται

ανάλογα με την φωτεινότητα της εποχής – Ανατολή / Δύση). Το Dimming Setting σαν τεχνική προδιαγραφή προβλέπεται στα Φωτιστικά (Τηλεδιαχείριση), δεν θα εκτιμηθεί στον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας από το σύστημα συνολικά, με δεδομένο ότι σαφές θεσμικό πλαίσιο για την εφαρμογή του δεν έχει έως σήμερα αποσαφηνιστεί σε επίπεδο ΕΕ και κατά συνέπεια και σε Εθνικό Επίπεδο. Συνεπώς αυτή η δυνατότητα μένει προς αξιοποίηση, ανάλογα με τις εξελίξεις σε θεσμικό επίπεδο και κυρίως στην νομοθεσία της ΕΕ.

### **8.2 Τιμή KWh για υπολογισμό**

Σαν τιμή βάσης της ηλεκτρικής ενέργειας από τον πάροχο ορίζεται σαν αξία **0,16 €/kWh**, έτος βάσης το 2019.

### **8.3 Υπολογισμός Κατανάλωσης Συμβατικού Συστήματος – Εξοικονόμησης Ενέργειας**

Ο αριθμός των υπαρχόντων φωτιστικών σωμάτων και ο αντίστοιχος τύπος παρουσιάζεται στον κάτωθι Πίνακα:

Τύποι φωτιστικών	Συνολικός αριθμός	Ονομαστική Ισχύς Φωτιστικού (W)	Ισχύς (kW)
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 400W	512	400	204,80
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 250W	221	250	55,25
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 150W	116	150	17,40
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Νατρίου 70W	128	70	8,96
Φωτιστικό Σώμα Πιάτο με λαμπτήρα Φθορισμού 23W	8.691	23	199,89
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Υδραργύρου 125W	707	125	88,38
Φωτιστικό Σώμα Βραχίονος με λαμπτήρα Υδραργύρου 70W	181	70	12,67
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα Νατρίου 400W	9	400	3,60
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα 125W	454	125	56,75
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής Ιστού με λαμπτήρα Νατρίου 70W	215	70	15,05

Συνολικός αριθμός φωτιστικών σωμάτων: **11.234**

Η πραγματική ισχύς λαμβάνεται επαυξημένη κατά 15% της ονομαστικής λόγω απωλειών στα συστήματα έναυσης και λειτουργίας των λαμπτήρων σε όλα τα φωτιστικά πλην Φωτιστικού Σώματος Πιάτο με λαμπτήρα Φθορισμού 23W όπου η πραγματική ισχύς λαμβάνεται 25W.

Επομένως, προκύπτει η πραγματική ισχύς η οποία ισούται με **749,56 kW**.

Το σύστημα οδοφωτισμού ευρίσκεται σε λειτουργία 4.343,50 ώρες ανά έτος ή 11,90 ώρες ανά ημέρα κατά μέσο όρο.

**Άρα**, η σημερινή κατανάλωση ενέργειας, η οποία λαμβάνεται σαν βάση για τον υπολογισμό της υφιστάμενης κατανάλωσης ενέργειας του υπάρχοντος συστήματος οδοφωτισμού είναι η εξής:

$$P_{1_{\text{εγκ}}} (\text{kW}) \times 4.343,50\text{h/year} = 749,56 \text{ kW} \times 4.343,50\text{h/year} = 3.255.713,86\text{kWh}$$

#### 8.4 Βασικές παράμετροι υπολογισμού της Ενεργειακής Αναβάθμισης του Συστήματος

Ενεργειακό Κόστος Υφιστάμενης Κατάστασης (Έτος Βάσης)	€	<b>520.914,22</b>
Ενεργειακή Κατανάλωση Υφιστάμενης Κατάστασης (Έτος Βάσης)	kWh	<b>3.255.713,86</b>
Εξοικονόμηση Ενέργειας Οδοφωτισμού	%	<b>72,32%</b>
Ενεργειακό Όφελος Νέου Συστήματος (1 <sup>ο</sup> Έτος)	kWh	<b>2.354.532,26</b>
Οικονομικό Όφελος Εξοικονόμησης (1 <sup>ο</sup> Έτος)	€	<b>376.725,16</b>
Διάρκεια Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ)	Έτη	<b>12</b>
Συνολικό Οικονομικό Όφελος Εξοικονόμησης (12 έτη - ΠΥ Προσφοράς)	€	<b>5.052.671,68</b>
Συνολικό Οικονομικό Όφελος Συντήρησης (12 έτη) Το Οικονομικό Όφελος Συντήρησης λαμβάνεται 80.000,00€ σε ετήσια βάση	€	<b>960.000,00</b>
Κόστος kWh ΟΤΑ (Βασική Χρέωση + Ρυθμιζόμενες Χρεώσεις)	€/kWh	<b>0,16</b>
Ετήσιος Ρυθμός Αύξησης	%	<b>2,00%</b>

Ο Προϋπολογισμός του Συνολικού Οικονομικού Οφέλους για την κατάρτιση της Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ), προέρχεται από την εκτίμηση της εξοικονόμησης ενέργειας για το σύνολο της Συμβατικής Περιόδου καθώς και από το Συνολικό Οικονομικό Όφελος Συντήρησης και ανέρχεται σε 6.012.671,68€ (χωρίς Φ.Π.Α.), στη διάρκεια ισχύος της συμβατικής περιόδου και αναλύεται ανά έτος ως εξής (εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας+ετήσιο οικονομικό όφελος συντήρησης / στοιχεία Δήμου):

1	2	3	4	5	6
376.725,16+80.000 =456.725,16	384.259,67+80.000 =464.259,67	391.944,86+80.000 =471.944,86	399.783,76+80.000 = 479.783,76	407.779,43+80.000 =487.779,43	415.935,02+80.000 = 495.935,02
7	8	9	10	11	12
424.253,72+80.000 =504.253,72	432.738,79+80.000 =512.738,79	441.393,57+80.000 =521.393,57	450.221,44+80.000 =530.221,44	459.225,87+80.000 =539.225,87	468.410,39+80.000 = 548.410,39

#### 8.5 Επίπεδα και ποιότητα

Η αναβάθμιση του Συστήματος αφορά στην κατανάλωση ενέργειας και τη μείωση του κόστους του συστήματος Οδοφωτισμού. Γίνεται δεκτό ότι η ποιότητα, η απόδοση των φωτιστικών καθώς και τα απαραίτητα υλικά - εργασίες θα είναι σύμφωνα Εθνικά και Διεθνή Πρότυπα. Παράλληλα με την αναβάθμιση του συστήματος θα παρέχεται η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών έξυπνης πόλης σε επιλεγμένες περιοχές του Δήμου σε πιλοτική μορφή και με δυνατότητα επέκτασης τους στη διάρκεια της Συμβατικής Περιόδου.

#### 8.6 Αξιοποίηση της υπάρχουσας υποδομής

Για τον σκοπό της ελαχιστοποίησης του κόστους της παρέμβασης, το νέο σύστημα του δημοτικού φωτισμού θα αξιοποιήσει το σύνολο των υφιστάμενων ιστών. Τα υφιστάμενα φωτιστικά θα αντικατασταθούν με Φωτιστικά Κορυφής / Φωτιστικά Δρόμου ως εξής:

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ:	ΚΩΔΙΚΟΣ
70W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό Κορυφής LED ≤ 23W	ΦΙ1
125W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό Κορυφής LED ≤ 32W	ΦΙ2
400W Φωτιστικό Κορυφής	Φωτιστικό Κορυφής LED ≤ 78W	ΦΙ3
70W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Υδραργύρου	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 17W	Φ1
125W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Υδραργύρου	Φωτιστικά Δρόμου LED ≤ 25W	Φ2
23W Φωτιστικό Σώμα «Πιάτο» με λαμπτήρα Φθορισμού	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 11W	Φ3
70W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 17W	Φ4
150W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 50W	Φ5
250W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 65W	Φ6
400W Φωτιστικό Βραχίονα με λαμπτήρα Νατρίου	Φωτιστικό Δρόμου LED ≤ 95W	Φ7



### **8.7 Επίπεδο εξοικονόμησης ενέργειας**

Επειδή η εξοικονόμηση ενέργειας είναι σημαντικό ζήτημα, οι απαιτήσεις από τους υποψηφίους είναι, επί ποινή αποκλεισμού, να επιτυγχάνουν εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον 72,32% (χωρίς την χρήση adaptive lighting) σε όλη τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ) της παρούσας.

**Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΜΑΓΓΙΝΑΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΜΟΥ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.