ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν, επί ποινή αποκλεισμού, να συμπληρώσουν και να υποβάλλουν τους ακόλουθους πίνακες συμμόρφωσης για όλα τα προσφερόμενα προϊόντα. Οι πίνακες συμμόρφωσης υπέχουν θέση υπεύθυνης δήλωσης και δεσμεύουν τους υποψήφιους αναδόχους, για όλες τις έννομες συνέπειες.

Πίνακας Συμμόρφωσης – Φωτιστικό σώμα led, Τύπος ΦΣ#1 και Τύπος ΦΣ#2 (Ισχύος ≤40 W και ισχύος ≤ 70 W)				
α/α	**Περιγραφή Κριτηρίου**	**Απαίτηση**	**Πιστοποίηση απαίτησης**	**Συμμόρφωση - Παραπομπή**
1	Σήμανση CE (συμπεριλαμβάνει οδηγίες χαμηλής τάσης LVD 2006/95 ΕΚ και ΗΜ συμβατότητας EMC 2004/108/ΕΚ)	ΝΑΙ	Βεβαίωση CE (προσκόμιση του πιστοποιητικού και δήλωση ότι το σύνολο του φακέλου με τις δοκιμές είναι στη διάθεση της επιτροπής αξιολόγησης)	
2	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ISO 9001:2015	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
3	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ISO 14001:2015	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
4	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ΕΛΟΤ 1801:2008 (OHSAS 18001:2007)	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
5	Ενεργή πιστοποίηση φωτιστικού κατά ENEC ή εναλλακτικά κατά EN60598-2-3, EN62031, EN62262, EN 62471, IEC TR 62778 (για το σύνολο των αναφερόμενων προτύπων)	ΝΑΙ	Πιστοποιητικό ENEC σε ισχύ από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025, σε κάθε περίπτωση	
6	Πιστοποίηση φωτοδιόδων LED κατά IES LM80-08, IES TM-21-11	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής από τον κατασκευαστή των ledchips	
7	Σώμα φωτιστικού από αλουμίνιο με διέλαση, χωρίς βαφή, με γραμμικό σχήμα (λόγος μήκος/πλάτος ≥ 5) και κατάλληλο μήκος μέχρι 50 cm (max +5%)	• ΝΑΙ • Μήκος/πλάτος ≥5 • Μήκος ≤ 50 cm (max +5%)	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
8	Διάφανο κάλυμμα φωτιστικών στοιχείων από πολυκαρβονικό υλικό	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
9	Βαθμός μηχανικής προστασίας / κρούσης του διάφανου καλύμματος και σώματος φωτιστικού σύμφωνα με το πρότυπο EN 62262	IK = 10	Πιστοποιητικό σε ισχύ από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
10	Κατηγορία προστασίας σε σκόνη / υγρασία του διάφανου καλύμματος και σώματος φωτιστικού σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529	IP66	Πιστοποιητικό σε ισχύ από διαπιστευμένο	

			εργαστήριο κατά EN 17025	
11	Αριθμός ηλεκτρικών φωτεινών πηγών (led), επί ποινή αποκλεισμού, για φωτιστικά σώματα Τύπου ΦΣ#1, ισχύος ≤40 W και για φωτιστικά σώματα Τύπου ΦΣ#2, ισχύος ≤70 W	≥ 10 και≤ 25	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
12	Ύπαρξη χωριστού οπτικού συστήματος (φακός) σε κάθε LED για την παραγωγή ασύμμετρης φωτεινής δέσμης. Δεκτά και προϊόντα που ο φακός είναι ενσωματωμένος στο κάλυμμα της οπτικής μονάδας (multilens)	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
13	Εύρος γωνίας δέσμης φωτισμού (ασύμμετρη στενή δέσμη)	140° – 150°	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
14	Τύπος προβολέα/φωτιστικού, fullcut-off	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή, υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
15	Πιστοποίηση πλακέτας EN 62031, επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο EN 62031 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025	
16	Διάταξη παράκαμψης στο κύκλωμα κάθε φωτοδιόδου (led), επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο EN 62031 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025	
17	Αντοχή σε εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος τουλάχιστον	-30°C ως +40°C	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
18	Αντοχή καλύμματος φωτιστικού σε συνθήκες έκθεσης στον ήλιο / υπεριώδη ακτινοβολία (UV)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
19	Αντοχή σώματος αλουμινίου σε αντίξοες καιρικές συνθήκες / παραθαλάσσιες περιοχές (βεβαίωση κατασκευαστή)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
20	Χρήση ανοξείδωτων (inox) βιδών φωτιστικού για αντοχή στις καιρικές συνθήκες	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
21	Ελάχιστος βαθμός απόδοσης	≥ 100 lm/W	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
22	Πιστοποίηση τροφοδοτικού (driver) κατά το	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής	

	πρότυπο IEC 61347-2-13, επί ποινή αποκλεισμού		κατά το πρότυπο IEC 61347-2-13, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
23	Προστασία Υπέρτασης/ Υπερέντασης	≥ 8 kV	Έκθεση δοκιμής κατά EN 60060, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025 ή εξωτερική διάταξη προστασίας από υπέρταση (SPD)	
24	Ονομαστική ισχύς φωτιστικού, W, σύμφωνα με το πρότυπο LM79		Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
	Φωτιστικό σώμα Τύπος ΦΣ#1	≤ 40 W		
	Φωτιστικό σώμα Τύπος ΦΣ#2	≤ 70 W		
25	Καθαρή φωτεινή ροή φωτιστικού, lm, κατά το πρότυπο LM79, για φωτιστικό σώμα ισχύος ≤50W (max +5%)		Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79 ή κατά EN 13032, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
	Φωτιστικό σώμα Τύπος ΦΣ#1, ισχύος ≤ 40 W	≥3.300 lm		
	Φωτιστικό σώμα Τύπος ΦΣ#2, ισχύος ≤ 70 W	≥5.000 lm		
26	Θερμοκρασία χρώματος CCT, σύμφωνα με το πρότυποLM79	4000 K (±10%)	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
27	CRI, σύμφωνα με το πρότυπο LM79	> 70	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
28	Εγγύηση καλής λειτουργίας (σε έτη), κατ' ελάχιστο	10	Δήλωση του κατασκευαστή και του υποψηφίου αναδόχου	
29	Protection Class I	ΝΑΙ	Πιστοποιητικό ENEC σε ισχύ, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
30	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας φωτιστικού V_{AC}	230V ± 10%	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
31	Εύρος διακύμανσης της τάσης εισόδου για ασφαλή λειτουργία V_{AC}	120 V – 277 V	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο IEC 61347-2-13	

32	Συντελεστής ισχύος του φωτιστικού	≥ 0,9	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
33	Ρεύμα λειτουργίας led φωτιστικών ΦΣ#1 ≤40 W και ΦΣ#2 ≤70 W(σε mA)	700±10% ή 1.000±10%	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, και έκθεση δοκιμής κατά EN 60060, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
34	Μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας με δυνατότητα τηλελέγχου (dimming)	0 – 10 V ή Dali	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
35	Το σώμα του φωτιστικού να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο με διέλαση (προφίλ αλουμινίου), γραμμικού τύπου και πλήρως ανακυκλώσιμο (Συμμόρφωση RoHS)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
36	Το φωτιστικό θα πρέπει να διαθέτει ειδική σχεδίαση για την καλύτερη απαγωγή θερμότητας	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
37	Έλεγχος διατήρησης της φωτεινής ροής και διάρκεια ζωής των φωτοδιόδων (LED) ως προς το πρότυπο IEC LM-80-08/TM-21-11	ΝΑΙ L70 > 60.000 ώρες	Έκθεση δοκιμής κατά IECLM-80-08/TM-21-11, από τον κατασκευαστή των φωτοδιόδων	
38	Αναφορά (TestReport) φωτομετρικών ελέγχων και φωτομετρικά αρχεία Eulumdat (.LDT) ή Iesna (.IES) κατά EN 13032-4:2015 ή κατά LM79 από πιστοποιημένα εργαστήρια φωτομετρικών μετρήσεων	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά EN 13032-4:2015 ή κατά LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
39	Φωτοβιολογικός έλεγχος των φωτοδιόδων (LED) και των φωτιστικών κατά το πρότυπο IECTR 62778, από πιστοποιημένο εργαστήριο	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά IEC 62778, σε εφαρμογή του IEC 62471, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
40	Ο προμηθευτής φωτιστικών να συμμετέχει σε εγκεκριμένο σύστημα ανακύκλωσης σχετικά με τις συγκεκριμένες κατηγορίες των διαγωνιζόμενων προϊόντων φωτιστικά είδη & λαμπτήρες (ΑΗΗΕ), επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Επίσημη βεβαίωση σε ισχύ για την συμμετοχή τους σε εγκεκριμένο από το ΥΠΕΚΑ σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ, η οποία να συνοδεύεται από	

			Πιστοποιητικό σε ισχύ, εγγραφής στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ), με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ)	

Φωτιστικό σώμα led, Τύπος ΦΣ#3 (ισχύος ≤110W) και Τύπος ΦΣ#4 (ισχύος ≤150W)				
α/α	**Περιγραφή Κριτηρίου**	**Απαίτηση**	**Πιστοποίηση απαίτησης**	**Παραπομπή-Συμμόρφωση**
1	Σήμανση CE (συμπεριλαμβάνει οδηγίες χαμηλής τάσης LVD 2006/95 ΕΚ και ΗΜ συμβατότητας EMC 2004/108/ΕΚ)	ΝΑΙ	Βεβαίωση CE (προσκόμιση του πιστοποιητικού και δήλωση ότι το σύνολο του φακέλου με τις δοκιμές είναι στη διάθεση της επιτροπής αξιολόγησης)	
2	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ISO 9001:2015	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
3	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ISO 14001:2015	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
4	Πιστοποίηση του κατασκευαστή από τον οποίο προέρχονται τα φωτιστικά σώματα	ΕΛΟΤ 1801:2008 (OHSAS 18001:2007)	Πιστοποιητικό σε ισχύ	
5	Ενεργή πιστοποίηση φωτιστικού κατά ENEC ή εναλλακτικά κατά EN60598-2-3, EN62031, EN62262, EN 62471, IEC TR 62778 (για το σύνολο των αναφερόμενων προτύπων)	ΝΑΙ	Πιστοποιητικό ENEC σε ισχύ από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025, σε κάθε περίπτωση	
6	Πιστοποίηση φωτοδιόδων LED κατά IES LM80-08, IES TM-21-11	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής από τον κατασκευαστή των ledchips	
7	Χρώμα φωτιστικού κατ' επιλογή πελάτη (για λόγους αισθητικής)	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου για τα χρώματα του σώματος του φωτιστικού που μπορεί να παρέχει	
8	Διάφανο κάλυμμα φωτιστικών στοιχείων από πολυκαρβονικό υλικό	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
9	Βαθμός μηχανικής προστασίας / κρούσης του διάφανου καλύμματος και σώματος φωτιστικού σύμφωνα με το πρότυπο EN 62262	IK = 10	Πιστοποιητικό σε ισχύ από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά	

			EN 17025	
10	Κατηγορία προστασίας σε σκόνη / υγρασία του διάφανου καλύμματος και σώματος φωτιστικού σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529	IP66	Πιστοποιητικό σε ισχύ από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
11	Αριθμός ηλεκτρικών φωτεινών πηγών (led), επί ποινή αποκλεισμού, για φωτιστικά σώματα	≥ 10	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
	Τύπος ΦΣ#3, ισχύος ≤110W	και≤ 50		
	Τύπος ΦΣ#4, ισχύος ≤150W	και≤ 50		
12	Ύπαρξη χωριστού οπτικού συστήματος (φακός) σε κάθε LED για την παραγωγή ασύμμετρης φωτεινής δέσμης. Δεκτά και προϊόντα που ο φακός είναι ενσωματωμένος στο κάλυμμα της οπτικής μονάδας (multilens)	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
13	Εύρος γωνίας δέσμης φωτισμού (ασύμμετρη στενή δέσμη)	140° – 150°	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
14	Τύπος προβολέα/φωτιστικού, fullcut-off	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
15	Πιστοποίηση πλακέτας EN 62031, επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο EN 62031 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025	
16	Διάταξη παράκαμψης στο κύκλωμα κάθε φωτοδιόδου (led)	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο EN 62031 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά 17025	
17	Αντοχή σε εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος τουλάχιστον	-30°C ως +40°C	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
18	Αντοχή καλύμματος φωτιστικού σε συνθήκες έκθεσης στον ήλιο / υπεριώδη ακτινοβολία (UV)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
19	Αντοχή σώματος αλουμινίου σε αντίξοες καιρικές συνθήκες / παραθαλάσσιες περιοχές (βεβαίωση κατασκευαστή)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
20	Αντοχή εξωτερικής βαφής σώματος αλουμινίου σε αντίξοες καιρικές συνθήκες (βεβαίωση κατασκευαστή)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
21	Χρήση ανοξείδωτων (Inox) βιδών φωτιστικού για αντοχή στις καιρικές συνθήκες	ΝΑΙ	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου	

22	Ελάχιστος βαθμός απόδοσης	≥ 100 lm/W	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
23	Πιστοποίηση τροφοδοτικού (driver) κατά το πρότυπο IEC 61347-2-13, επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο IEC 61347-2-13, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
24	Ονομαστική τάση τροφοδοσίας φωτιστικού V_{AC}	230V ± 10%	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
25	Εύρος διακύμανσης της τάσης εισόδου για ασφαλή λειτουργία V_{AC}	120 V – 277 V	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο IEC 61347-2-13	
26	Συντελεστής ισχύος του φωτιστικού	≥ 0,9	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
27	Μονάδα ηλεκτρικής τροφοδοσίας με δυνατότητα τηλελέγχου (dimming)	0 – 10 V ή Dali	Δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
28	Ρεύμα λειτουργίας led φωτιστικών Τύπου ΦΣ#3 (ισχύος ≤110 W) και Τύπου ΦΣ#4 (ισχύος ≤150W) (σεmA)	1.000±10%	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, και έκθεση δοκιμής κατά EN 60060, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
29	Το σώμα του φωτιστικού κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και πλήρως ανακυκλώσιμο (Συμμόρφωση RoHS)	ΝΑΙ	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου	
30	Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει σχεδίαση με ενσωματωμένα πτερύγια για την καλύτερη απαγωγή θερμότητας, τόσο στο επάνω μέρος, όσο και πλευρικά, κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο ως ενιαίο τμήμα του σώματος του φωτιστικού, χωρίς συγκολλήσεις. Τα πτερύγια (ψήκτρες) πρέπει να διαθέτουν κατάλληλα διάκενα, που να επιτρέπουν την διέλευση του αέρα, ώστε να ευνοείται η απαγωγή θερμότητας και ταυτόχρονα να μειώνεται η αντίσταση στον αέρα (συντελεστής οπισθέλκουσας)	ΝΑΙ	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
31	Το κύκλωμα του τροφοδοτικού (driver) του	ΝΑΙ	Δήλωση	

	φωτιστικού μπορεί να αντικαθίσταται χωρίς την αποσυναρμολόγηση του κεντρικού θαλάμου των φωτιστικών σημείων		κατασκευαστή και δήλωση υποψηφίου αναδόχου	
32	Ονομαστική ισχύς, σύμφωνα με το πρότυπο LM79		Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
	ΤύποςΦΣ#3	≤110W		
	ΤύποςΦΣ#4	≤150W		
33	Καθαρή φωτεινή ροή φωτιστικού, lm, κατά το πρότυπο LM79		Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
	Τύπος ΦΣ#3, ισχύος ≤110W	≥9.500 lm		
	Τύπος ΦΣ#4, ισχύος ≤150W	≥11.500 lm		
34	Θερμοκρασία χρώματος CCT, σύμφωνα με το πρότυποLM79	4000 K (±10%)	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
35	CRI, σύμφωνα με το πρότυπο LM79	> 70	Έκθεση δοκιμής κατά το πρότυπο LM79 από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
36	Εγγύηση καλής λειτουργίας (σε έτη), κατ' ελάχιστο	10	Δήλωση του κατασκευαστή και του υποψηφίου αναδόχου	
37	Protection Class I	ΝΑΙ	Πιστοποιητικό ENEC σε ισχύ, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
38	Προστασία Υπέρτασης/ Υπερέντασης	≥ 8 kV	Έκθεση δοκιμής κατά EN 60060, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025 ή εξωτερική διάταξη προστασίας από υπέρταση (SPD)	
39	Ομοιόμορφη εξωτερική εμφάνιση για τα φωτιστικά Τύπου ΦΣ#3 (ισχύος ≤110W), ΦΣ#4 (ισχύος ≤150W)	ΝΑΙ	Δήλωση κατασκευαστή, δήλωση υποψηφίου αναδόχου και τεχνικά φυλλάδια	
40	Αναφορά (TestReport) φωτομετρικών ελέγχων και φωτομετρικά αρχεία Eulumdat (.LDT) ή Iesna (.IES) κατά EN 13032-4:2015 ή κατά LM79, από πιστοποιημένα εργαστήρια φωτομετρικών μετρήσεων	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά EN 13032-4:2015 ή LM79, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά	

			EN 17025	
41	Φωτοβιολογικός έλεγχος των φωτοδιόδων (LED) και των φωτιστικών κατά το πρότυπο IECTR 62778, από πιστοποιημένο εργαστήριο	ΝΑΙ	Έκθεση δοκιμής κατά IEC 62778, σε εφαρμογή του IEC 62471, από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN 17025	
42	Έλεγχος διατήρησης της φωτεινής ροής και διάρκεια ζωής των φωτοδιόδων (LED) ως προς το πρότυπο IEC LM-80-08/TM-21-11	ΝΑΙ L70 > 60.000 ώρες	Έκθεση δοκιμής κατά IECLM-80-08/TM-21-11, από τον κατασκευαστή των φωτοδιόδων	
43	Ο προμηθευτής φωτιστικών να συμμετέχει σε εγκεκριμένο σύστημα ανακύκλωσης σχετικά με τις συγκεκριμένες κατηγορίες των διαγωνιζόμενων προϊόντων φωτιστικά είδη & λαμπτήρες (ΑΗΗΕ), επί ποινή αποκλεισμού	ΝΑΙ	Επίσημη βεβαίωση σε ισχύ για την συμμετοχή τους σε εγκεκριμένο από το ΥΠΕΚΑ σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ, η οποία να συνοδεύεται από Πιστοποιητικό σε ισχύ, εγγραφής στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ), με τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγού (ΑΜΠ)	

Πίνακας Συμμόρφωσης – Λαμπτήρες, Τύπος Λ#1 (ισχύος ≤18W)				
α/α	**Περιγραφή**	**Απαίτηση**	**Τρόπος βεβαίωσης απαίτησης**	**Συμμόρφωση-Παραπομπή**
1	Τύπος λαμπτήρα	Καλαμπόκι (corntype) ή αντίστοιχο	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
2	Σήμανση CE (συμπεριλαμβάνει οδηγίες χαμηλής τάσης LVD 2006/95 ΕΚ και ΗΜ συμβατότητας ΕΜC 2004/108/ΕΚ)	ΝΑΙ	Βεβαίωση CE (προσκόμιση του πιστοποιητικού)	
3	Πιστοποίηση του προμηθευτή των λαμπτήρων	ISO 9001:2015	Πιστοποιητικό	
4	Πιστοποίηση του προμηθευτή των λαμπτήρων	ISO 14001:2015	Πιστοποιητικό	
5	Πιστοποίηση του προμηθευτή των λαμπτήρων	OHSAS 1701:2007 ή ΕΛΟΤ (18001:2008)	Πιστοποιητικό	
6	Ελάχιστος χρόνος ζωής λαμπτήρων όπως την παρέχει ο κατασκευαστής	≥ 40.000 ώρες	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου και Τεχνικό Φυλλάδιο	
7	Αριθμός ηλεκτρικών φωτεινών πηγών (led), επί ποινή αποκλεισμού, για τους λαμπτήρες		Τεχνικό φυλλάδιο και δήλωση Υποψηφίου αναδόχου	
	Τύπος Λ#1 (ισχύος ≤18W)	≥50 και ≤70		

8	Αριθμός πλακετών οπτικής μονάδας	≥10	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου και Τεχνικό Φυλλάδιο	
9	Φωτεινή Ροή (lumen)		Τεχνικό φυλλάδιο και δήλωση Υποψηφίου αναδόχου	
	Τύπος Λ#1 (ισχύος ≤18W)	≥ 1.500		
	Κατηγορία προστασίας σε σκόνη / υγρασία του λαμπτήρα, IP	IP ≥ 64	Τεχνικό φυλλάδιο και δήλωση Υποψηφίου αναδόχου	
10	Σπείρωμα	E27	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
11	Θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον	-20°C και +40°C	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
12	Ελάχιστος βαθμός απόδοσης	≥ 110 lm/W	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
13	Διακύμανση της τάσης εισόδου για λειτουργία (για ονομαστική τάση τροφοδοσίας είναι Vac=230V)	100 – 277 V	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
14	Συντελεστής ισχύος	≥0,9	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
15	Ονομαστική ισχύς	≤ 18W	Τεχνικό φυλλάδιο	
16	Προστασία από υπέρταση/υπερένταση	6 kV	Τεχνικό φυλλάδιο	
17	Θερμοκρασία χρώματος	4000 K (±10%)	Τεχνικό φυλλάδιο	
18	CRI	>80	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου ή τεχνικό φυλλάδιο	
19	Διαστάσεις, Ø x H, (mm) *		Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου και τεχνικό φυλλάδιο	
	Τύπος Λ#1 (ισχύος ≤18W)	≤ Ø65 mm και H≤ 175 mm		
20	Εγγύηση καλής λειτουργίας (κατ' ελάχιστον σε έτη)	10	Δήλωση Υποψηφίου αναδόχου	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.	Τηλε-έλεγχος και τηλε-διαχείριση στο σύνολο των φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων, με την χρήση ασύρματου δικτύου, το οποίο θα είναι απαλλαγμένο από τηλεπικοινωνιακά κόστη και θα παρέχει την δυνατότητα επέκτασης σε επιπλέον φωτιστικά ή σε άλλες εφαρμογές στην λογική των έξυπνων πόλεων.	ΝΑΙ		

2.	Ο τηλε-έλεγχος και η τηλεδιαχείριση θα πρέπει να πραγματοποιούνται, **επί ποινή αποκλεισμού,** σε επίπεδο κατανεμητή (Pillar) για τους 8.004 λαμπτήρες (300 Pillar) και σε επίπεδο φωτιστικού σώματος για τα 10.153 φωτιστικά σώματα	ΝΑΙ		

ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ (LUMINAIRECONTROLLERS)					
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**		**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.	Δυνατότητα να συνοδεύουν κάθε φωτιστικό και να είναι ενσωματωμένοι σε αυτό (εσωτερικά ή εξωτερικά).		ΝΑΙ		
2.	Χαρακτηριστικά Luminaire Controller:	Προστασία IP67	ΝΑΙ		
3.		Θερμοκρασία λειτουργίας: -30°C ... +60°C.	ΝΑΙ		
4.		Κατανάλωση ενέργειας: 230V -15% .. +10% <1V A.	ΝΑΙ		
5.		Προστασία από υπερτάσεις: τουλάχιστον 1.5kV	ΝΑΙ		
6.		RF φάσμα ελεύθερου φάσματος: 868MHz ή 2,4GHz	ΝΑΙ		
7.		Εμβέλεια: 2km.	ΝΑΙ		
8.		Επικοινωνία: LoRaWAN ή αντίστοιχο, BluetoothLE (για αρχικοποίηση – διαμόρφωση).	ΝΑΙ		
9.		Δυνατότητα επικοινωνίας με τον ενδιάμεσο κόμβο τηλεδιαχείρισης για τον πλήρη απομακρυσμένο έλεγχο των Φωτιστικών Σωμάτων LED και την παρακολούθηση της λειτουργίας τους (εφόσον το απαιτεί η προτεινόμενη λύση).	ΝΑΙ		
10.	Να θέτουν σε πραγματικό χρόνο (realtime) σε κατάσταση on/off/dimming (On: 100%, Off: 0% Dimming: 20% -100% της max φωτεινότητας), κατόπιν λήψης σχετικής εντολής.		ΝΑΙ		
11.	Για τις στάθμες dimming δεν θα πρέπει να υπάρχει σχετικός περιορισμός και θα πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστο βήμα dimming 1%.		ΝΑΙ		
12.	Να παρέχουν στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας κάθε φωτιστικού.		ΝΑΙ		
13.	Να καταγράφουν τις ώρες λειτουργίας κάθε φωτιστικού.		ΝΑΙ		
14.	Να εκτελούν αυτόματο έλεγχο βλάβης του Φωτιστικού Σώματος LED και να παρέχουν σχετική ειδοποίηση.		ΝΑΙ		
15.	Να έχουν την δυνατότητα λειτουργίας με προκαθορισμένο πρόγραμμα (schedule), το οποίο θα πρέπει να μπορούν να το αποθηκεύουν σε ενσωματωμένη μνήμη, προκειμένου τα φωτιστικά να μπορούν να λειτουργούν, ανεξάρτητα αν τα controllerseπικοινωνούν με το υπόλοιπο δίκτυο (gateways, κεντρικό σύστημα τηλε-διαχείρισης, κτλ).		ΝΑΙ		
16.	Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των controllers αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας 2014/53/EU.		ΝΑΙ		
17.	Στη δήλωση συμμόρφωσης να υπάρχει ρητή αναφορά στην εφαρμογή των κάτωθι προτύπων: • EN 55011:2009 • EN 60950-1:2006+A2:2013 • EN 60950-22:2006/AC:2008		ΝΑΙ		

	• EN 300 220-2 ή EN 300 440-2 • EN 61000-3-2:2014 • EN 61547:2009			
18.	Κατά την παράδοση τα controllers θα πρέπει να είναι προεγκατεστημένα στα φωτιστικά και πλήρως παραμετροποιημένα.	ΝΑΙ		
19.	Κατά την εγκατάσταση των φωτιστικών, η αναγνώριση της εκάστοτε θέσης θα πραγματοποιείται με αυτόματο τρόπο, χωρίς την χρήση προεγκατεστημένου συστήματος GPS στο εσωτερικό του controller.	ΝΑΙ		
20.	Η αναγνώριση της εκάστοτε θέσης θα πραγματοποιείται με την ανάγνωση ειδικού αναγνωριστικού (ενδεικτικά QR code), με τη χρήση smartphone και κατάλληλης εφαρμογής, η οποία θα πρέπει να διατίθεται δωρεάν για μελλοντικές επεκτάσεις του δικτύου.	ΝΑΙ		

ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ (PILLAR CONTROLLERS)					
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**		**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.	Δυνατότητα να τοποθετηθούν στο εσωτερικό των κατανεμητών ηλεκτρικού ρεύματος (pillars), προκειμένου να εξασφαλίζεται ο τηλε-έλεγχος και η τηλε-διαχείριση του συνόλου των φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar.		ΝΑΙ		
2.	Χαρακτηριστικά Pillar Controller:	Προστασία IP67 (οι ίδιες οι συσκευές ή με την χρήση κατάλληλου κυτίου).	ΝΑΙ		
3.		Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C ... +50°C.	ΝΑΙ		
4.		Κατανάλωση ενέργειας: <30W.	ΝΑΙ		
5.		Επικοινωνία: GSM/ LTE - 2G, 3G ή LoRaWAN ή αντίστοιχο.	ΝΑΙ		
6.		RF φάσμα ελεύθερου φάσματος: 868MHz ή 2,4GHz.	ΝΑΙ		
7.		Ρεύμα εισόδου: 0V - 265V / 45-65 Hz.	ΝΑΙ		
8.		Κλάση μόνωσης: Class I ή Class II ή ClassIII.	ΝΑΙ		
9.	Να παρέχουν στοιχεία για την κατανάλωση ενέργειας του συνόλου των φωτιστικών που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar.		ΝΑΙ		
10.	Να εκτελούν αυτόματο έλεγχο βλάβης στην γραμμή ηλεκτροδότησης και να παρέχουν σχετική ειδοποίηση. Ο έλεγχος βλάβης σε επίπεδο φωτιστικού θα πρέπει να γίνεται με υπολογιστική μέθοδο, χωρίς να είναι απαραίτητη η ανίχνευση του συγκεκριμένου φωτιστικού που δεν λειτουργεί. Ειδοποιήσεις (alarms): υπέρταση, υψηλή κατανάλωση, ασυνήθιστη κατανάλωση.		ΝΑΙ		
11.	Να θέτουν τα φωτιστικά που ηλεκτροδοτούνται από το εκάστοτε pillar, σε κατάσταση on/off (On: 100%, Off: 0%), κατόπιν λήψης σχετικής εντολής.		ΝΑΙ		
12.	Να καταγράφουν τις ώρες λειτουργίας της ομάδας φωτιστικών που ελέγχεται από το εκάστοτε pillar.		ΝΑΙ		
13.	Να έχουν την δυνατότητα λειτουργίας με προκαθορισμένο πρόγραμμα (schedule), το οποίο θα πρέπει να μπορούν να το αποθηκεύουν σε ενσωματωμένη μνήμη, προκειμένου τα		ΝΑΙ		

	φωτιστικά που ηλεκτροδοτούνται από τα αντίστοιχα pillars, να μπορούν να λειτουργούν, ανεξάρτητα αν τα pillarcontrollers επικοινωνούν με το υπόλοιπο δίκτυο (gateways, κεντρικό σύστημα τηλε-διαχείρισης).			
14.	Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή	ΝΑΙ		
15.	Δυνατότητα τοποθέτησης εσωτερικά στα τοιχώματα των pillars.	ΝΑΙ		
16.	Να διαθέτουν καλώδια μήκους τουλάχιστον 30cm.	ΝΑΙ		
17.	Κατά την εγκατάσταση των pillarcontrollers, η αναγνώριση της εκάστοτε θέσης θα πραγματοποιείται με αυτόματο τρόπο, χωρίς την χρήση προεγκατεστημένου συστήματος GPS στο εσωτερικό του pillarcontroller.	ΝΑΙ		
18.	Η αναγνώριση της εκάστοτε θέσης θα πραγματοποιείται με την ανάγνωση ειδικού αναγνωριστικού (ενδεικτικά QR code), με τη χρήση smartphone και κατάλληλης εφαρμογής, η οποία θα πρέπει να διατίθεται δωρεάν για μελλοντικές επεκτάσεις του δικτύου.	ΝΑΙ		

ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΤΗΛΕ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (GATEWAY) **Εφόσον το απαιτεί η αρχιτεκτονική της προσφερόμενης λύσης**					
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**		**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.	Ασύρματη σύνδεση ενδιάμεσων κόμβων (gateways) με τους ελεγκτές (LuminaireControllers και PillarControllers) και με το σύστημα τηλε-διαχείρισης.		ΝΑΙ		
2.	Η επικοινωνία όλων των λειτουργικών υπομονάδων λογισμικού και hardware θα πραγματοποιείται με χρήση ασύρματης ζεύξης, η οποία θα είναι απαλλαγμένη από τη χρήση τρίτων παρόχων και την επιβολή οποιονδήποτε επιπλέον χρεώσεων.		ΝΑΙ		
3.	Κάθε ενδιάμεσος κόμβος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί περισσότερους από πέντε χιλιάδες controllers.		ΝΑΙ		
4.	Κάθε ενδιάμεσος κόμβος θα πρέπει να καλύπτει έκταση σε ακτίνα τουλάχιστον δυο χιλιομέτρων χωρίς απευθείας οπτική επαφή.		ΝΑΙ		
5.	Χαρακτηριστικά Gateway:	Προστασία IP67.	ΝΑΙ		
6.		Θερμοκρασία λειτουργίας: -30°C ... +60°C.	ΝΑΙ		
7.		Συχνότητα: 868 MHz ή 2,4GHz.	ΝΑΙ		
8.		Εμβέλεια: κατ’ ελάχιστο2 km.	ΝΑΙ		
9.		MAClayer: LoRaWAN ή αντίστοιχο.	ΝΑΙ		
10.		Physical layer: LoRaήαντίστοιχο.	ΝΑΙ		
11.		Επικοινωνία: Ethernet και δυνατότητα χρήσης κάρτας sim για την περίπτωση μη ύπαρξης επιτόπιας πρόσβασης στο διαδίκτυο.	ΝΑΙ		
12.		Δυνατότητα επικοινωνίας σε τουλάχιστον 8 διαφορετικά συχνοτικά κανάλια που θα λειτουργούν παράλληλα για λήψη και εκπομπή (στην περίπτωση επικοινωνίας μέσω δικτύου LoRaWAN)	ΝΑΙ		
13.		Ισχυρή κατασκευή ανθεκτική σε πτώσεις και	ΝΑΙ		

		ακτινοβολίες UV.			
14.		Κατανάλωση μικρότερη από 30W	ΝΑΙ		
15.	Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή αναφορικά με την κάλυψη της οδηγίας 2014/53/EU.		ΝΑΙ		
16.	Η δήλωση συμμόρφωσης, θα αναφέρεται ρητώς στην εφαρμογή των κάτωθι προτύπων: • EMCImmunity (Ικανότητα του εξοπλισμού να λειτουργεί σωστά στη παρουσία RFI – RadioFrequencyInterference) - EN 301 489-1, EN 55011 • Radio—EN 300 220-2 ή EN 300 440-2 • Health and Safety—EN 60950-1/-22, EN 62479		ΝΑΙ		
17.	Το ασύρματο δίκτυο θα είναι μεγάλης εμβέλειας, χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, ενώ θα εξασφαλίζει την ασφαλή και σε πραγματικό χρόνο μετάδοση δεδομένων.		ΝΑΙ		
18.	Η επικοινωνία των Controllers και των gateways θα είναι κρυπτογραφημένη με χρήση δυο δυναμικών κλειδιών κρυπτογράφησης και τα δεδομένα της κάθε συσκευής θα αναγνωρίζονται με το μοναδικό χαρακτηριστικό της συσκευής, ενώ η διεύθυνση της μέσα στο δίκτυο θα είναι δυναμική.		ΝΑΙ		
19.	Η επικοινωνία του κάθε gateway με τον κεντρικό εξυπηρετητή θα γίνεται κρυπτογραφημένα και εντός ιδεατού δικτύου.		ΝΑΙ		
20.	Το σύνολο της προτεινόμενης λύσης θα πρέπει να περιλαμβάνει μεταφορά δεδομένων από κόμβο σε κόμβο, ο όγκος των οποίων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τον περιορισμό του 10% του κύκλου δράσης εκπομπής που ορίζει η οδηγία EN 300 220-2 Etsiή EN 300 440-2 Etsi.		ΝΑΙ		

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
1.	Εφαρμογή τηλε-ελέγχου και τηλε-διαχείρισης.	ΝΑΙ		
2.	Εφαρμογή προληπτικής συντήρησης.	ΝΑΙ		
3.	Εφαρμογή διαχείρισης μαρίνων.	ΝΑΙ		
4.	Εφαρμογή διαχείρισης κοιμητηρίων.	ΝΑΙ		
5.	Εφαρμογή αποτύπωσης σημείων, διαδρομών και επιφανειών ενδιαφέροντος.	ΝΑΙ		
6.	Το σύνολο των εφαρμογών θα αποτελούν υποσυστήματα μιας ενιαίας πλατφόρμας, με ένα ενιαίο σύστημα αυθεντικοποίησης προκειμένου να εξασφαλίζεται πρόσβαση με τους ίδιους κωδικούς (Single – Sign – On), για τις περιπτώσεις χρηστών που θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε περισσότερες από μια εφαρμογές (π.χ. τεχνική υπηρεσία).	ΝΑΙ		
7.	Η πλατφόρμα θα υποστηρίζεται από μια ενιαία βάση δεδομένων για όλες τις εφαρμογές που θα περιλαμβάνει.	ΝΑΙ		
8.	Η πλατφόρμα θα ενσωματώνει τις υφιστάμενες εφαρμογές που διαθέτει ο δήμος, ήτοι το σύστημα διαχείρισης αιτημάτων πολιτών, το σύστημα διαχείρισης παραγγελιών και επισκευών στις σχολικές μονάδες και το σύστημα έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών.	ΝΑΙ		

9.	Η πλατφόρμα θα έχει την δυνατότητα να δια-λειτουργήσει με οποιοδήποτε τρίτο σύστημα, είτε είναι ήδη εγκατεστημένο στο δήμο, είτε πρόκειται να εγκατασταθεί.	ΝΑΙ		
10.	Η πλατφόρμα θα είναι επεκτάσιμη σε επίπεδο υπηρεσιών SmartCities, με την δυνατότητα προσθήκης νέων αισθητήρων και συσκευών και απομακρυσμένης αποστολής ηλεκτρονικού περιεχομένου.	ΝΑΙ		
11.	Demo της πλατφόρμας με τη μορφή online συστήματος στο διαδίκτυο, το οποίο θα περιλαμβάνει σε ενιαίο περιβάλλον, το σύνολο των τεσσάρων (4) απαιτούμενων εφαρμογών, καθώς και τουλάχιστον άλλες πέντε (5) εφαρμογές της επιλογής του αναδόχου, για μελλοντική επέκταση.	ΝΑΙ		
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΛΕ-ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΗΛΕ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
12.	Λειτουργία μέσω διαδικτύου (webapplication).	ΝΑΙ		
13.	Να διαθέτει εύχρηστο διαχειριστικό εργαλείο στην ελληνική γλώσσα, το οποίο να είναι προσβάσιμο από όλα τα λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows, Mac OS, Linux, Unix).	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα δημιουργίας ομάδων φωτιστικών και ομάδων pillar, είτε με επιλογή σημείων σε χάρτη, είτε με γραφική μέθοδο επιλογής πλήθους αντικειμένων που περιλαμβάνονται μέσα σε μια επιφάνεια.	ΝΑΙ		
15.	Αυτόματος έλεγχος ομάδων φωτιστικών σωμάτων LED και ομάδων pillar σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
16.	Προβολή των φωτιστικών, των ομάδων φωτιστικών, των pillar, των ομάδων pillar και των gateways σε χάρτη και σε πίνακα, με προβολή όλων των αποτυπωμένων χαρακτηριστικών (δυνατότητα προβολής σε GoogleStreets, GoogleSatellite και GoogleHybrid). Στην περίπτωση του χάρτη, τα χαρακτηριστικά του κάθε φωτιστικού και του κάθε pillar θα πρέπει να εμφανίζονται σε σχετικό αναδυόμενο παράθυρο (popupwindow) και να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
17.	Δυνατότητα δημιουργίας προγράμματος ή διαφορετικών προγραμμάτων λειτουργίας ανά φωτιστικό ή ανά ομάδα φωτιστικών (light on, lightoff, lightdim on schedule, sunset - sunrise), καθώς και ανά pillar και ανά ομάδα pillar (light on, lightoff, sunset - sunrise).	ΝΑΙ		
18.	Για το dimming on schedule στα φωτιστικά σώματα, να παρέχεται η δυνατότητα ομαδοποίησης luminairecontroller και προγραμματισμού λειτουργίας σε κατάσταση dimming για ένα σύνολο έως και 45 χρονικών διαστημάτων εντός του εικοσιτετραώρου. Η εν λόγω ρύθμιση να μπορεί να πραγματοποιείται δυνάμει το ευρωπαϊκού προτύπου 13201-1 / 2015 και σύμφωνα με τις παραμέτρους ορισμού χρονικών διαστημάτων Δt1, Δt2, Δt3…..Δtν.	ΝΑΙ		
19.	Δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας σε πραγματικό χρόνο ανά φωτιστικό ή ανά ομάδα φωτιστικών (light on, lightoff, lightdim on demand), καθώς και ανά pillar ή ανά ομάδα pillar (light on, lightoffondemand).	ΝΑΙ		
20.	Πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το λειτουργικό σύστημα (desktop, laptop, tablet, smartphone σε λειτουργικά android και iOS – πολυκαναλική διάθεση).	ΝΑΙ		
21.	Παροχή στοιχείων για την κατανάλωση ενέργειας ανά φωτιστικό,	ΝΑΙ		

	ανά ομάδα φωτιστικών, ανά pillar και ανά ομάδα pillar σε πραγματικό χρόνο.			
22.	Παροχή ωρών λειτουργίας ανά φωτιστικό, ανά ομάδα φωτιστικών, ανά pillar και ανά ομάδα pillar.	ΝΑΙ		
23.	Εκτέλεση αυτόματου ελέγχου βλάβης ανά φωτιστικό και ανά pillar και παροχή σχετικής ειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
24.	Παραγωγή αναφορών εξοικονόμησης ενέργειας, κόστους και εκπομπών CO2.	ΝΑΙ		
25.	Παροχή στατιστικών στοιχείων και ιστορικού μεταβλητών με δυνατότητα προβολής συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων (από - έως), αλλά και δυνατότητα υπολογισμού μέσων, μεγίστων και ελαχίστων τιμών.	ΝΑΙ		
26.	Παροχή πλήρους σειράς ειδοποιήσεων σε ξεχωριστό τμήμα της κονσόλας διαχείρισης, καθώς και σε εμφανές σημείο ως notification με ευδιάκριτο χρώμα.	ΝΑΙ		
27.	Παροχή πλήρους εικόνας των χαρακτηριστικών του εκάστοτε controller.	ΝΑΙ		
28.	Να διατίθεται σε εφαρμογή για Android και iOS, η οποία να διατίθεται μέσω των καταστημάτων Googleplay και AppStore αντιστοίχως.	ΝΑΙ		
29.	Οι εφαρμογές να διαθέτουν pushnotifications για ενημέρωση των ενδιαφερομένων στο κινητό τους τηλέφωνο και σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ		
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
30.	Καταγραφή των ενεργειών προληπτικής συντήρησης.	ΝΑΙ		
32.	Παρακολούθηση/Διαχείριση υλικών - ανταλλακτικών και αποθήκης.	ΝΑΙ		
32.	Διαχείριση προσωπικού συντήρησης και έκδοση εντολών εργασίας.	ΝΑΙ		
33.	Κατάλογος όλων των κατηγοριών συσκευών που συνιστούν το σύστημα δημοσίου φωτισμού, όπως ιστούς, φωτιστικά, λαμπτήρες, μετρητές κ.λπ.	ΝΑΙ		
34.	Για κάθε κατηγορία συσκευών αναλυτικός κατάλογος με τον αντίστοιχο κωδικό, στοιχεία της θέσης του, τεχνικά χαρακτηριστικά κλπ.	ΝΑΙ		
35.	Για κάθε κατηγορία συσκευής κατάλογος των απαιτούμενων ενεργειών προληπτικής συντήρησης, περιοδικότητα συντήρησης ή ώρες λειτουργίας, στοιχεία ελέγχου και ενέργειες συντήρησης, απαιτούμενα μηχανικά μέσα και προσωπικό, εκτιμωμένη διάρκεια κλπ.	ΝΑΙ		
36.	Καταλόγους διατιθέμενων μηχανικών, μέσων και λοιπού προσωπικού.	ΝΑΙ		
37.	Κατάλογος απαιτούμενων και υπαρχόντων ανταλλακτικών στην αποθήκη.	ΝΑΙ		
38.	Κατάλογος αιτημάτων έκτακτης συντήρησης που προέρχονται είτε από την υπηρεσία του Δήμου είτε από αιτήματα πολιτών.	ΝΑΙ		
39.	Προγραμματισμός των ενεργειών προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και έκδοση των κατάλληλων εντολών εργασίας.	ΝΑΙ		
40.	Παρακολούθηση της πορείας εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.	ΝΑΙ		
41.	Προσδιορισμός του αντίστοιχου κόστους, μετά το κλείσιμο κάθε εντολής και συνολικού κόστους συντήρησης του όλου συστήματος.	ΝΑΙ		

42.	Παρακολούθηση της κατάστασης της αποθήκης ανταλλακτικών.	ΝΑΙ		
43.	Έκδοση σειράς εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών.	ΝΑΙ		
44.	Η εφαρμογή θα είναι πλήρως παραμετροποιήσιμη και επεκτάσιμη.	ΝΑΙ		
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
45.	Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο όλων των λειτουργιών των Κοιμητηρίων	ΝΑΙ		
46.	ψηφιακή αποτύπωση των θέσεων ταφής και θα ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο για τις αλλαγές που συμβαίνουν σ' αυτές	ΝΑΙ		
47.	Ενημέρωση «επιτόπια» από στελέχη του δήμου, μέσω ειδικής εφαρμογής που θα αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό	ΝΑΙ		
48.	Δυνατότητα άντλησης στοιχείων (περιγραφικά ή οικονομικά) από την εφαρμογή οικονομικής διαχείρισης του δήμου	ΝΑΙ		
49.	Online υποβολή αιτήματος για «κράτηση» θέσης ταφής από πολίτες ή γραφεία τελετών, με στόχο την αυστηρή και διαφανή τήρηση της σειράς προτεραιότητας	ΝΑΙ		
50.	Όλοι οι τάφοι θα είναι αριθμημένοι ακολουθώντας την πραγματική αρίθμηση στο πεδίο, ενώ παράλληλα για καθέναν από αυτούς θα παρέχονται πληροφορίες και χαρακτηριστικά (π.χ. διαστάσεις, ατομικός ή οικογενειακός κ.λπ)	ΝΑΙ		
51.	Για κάθε τάφο θα παρέχονται αναλυτικά στοιχεία του θανόντος, ενώ παράλληλα θα υπάρχει ιστορικό σχετικό με τις ταφές που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν	ΝΑΙ		
52.	Θα παρέχονται αναλυτικά στοιχεία των υπόχρεων πολιτών που έχουν την ευθύνη, καθώς και πλήρη οικονομικά στοιχεία	ΝΑΙ		
53.	Το είδος του εκάστοτε τάφου αναφορικά με το αν είναι κενός ή κατειλημμένος κ.λπ, θα μπορεί να αποτυπώνεται με διαφορετικούς χρωματισμούς στον ψηφιακό χάρτη που αναφέρεται ανωτέρω	ΝΑΙ		
54.	Θα διατίθεται app για την εξυπηρέτηση των στελεχών πεδίου που θα ενημερώνουν το σύστημα για τις αλλαγές σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή θα παράγει σχετική ειδοποίηση που θα διατίθεται στο γραφείο κοιμητηρίων.	ΝΑΙ		
55.	Ο ψηφιακός χάρτης αποτύπωσης των τάφων θα είναι πλήρως παραμετροποιήσιμος ως προς τον αριθμό, τη θέση και τις διαστάσεις των τάφων, ούτως ώστε να είναι δυνατή οποιαδήποτε αλλαγή προκύψει στο πλαίσιο χωροταξικών τροποποιήσεων που θα αποφασίσει ο δήμος.	ΝΑΙ		
56.	Να δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας «νέου νεκροταφείου» σε περίπτωση που δημιουργηθεί μελλοντικά νέο Κοιμητήριο. Όλες οι παραπάνω παραμετροποιήσεις θα πρέπει να μπορούν να υλοποιηθούν από τον εκπαιδευμένο χρήστη εντός του δήμου.	ΝΑΙ		
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ, ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΑΠΑΙΤΗΣΗ**	**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**	**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**
57.	Η εφαρμογή θα αποτελείται από ένα App για έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones, tablets), το οποίο θα διατίθεται δωρεάν σε έκδοση για Android και iOS.	ΝΑΙ		
58.	Αυτόματος εντοπισμός της θέσης του χρήστη.	ΝΑΙ		
59.	Εφόσον η θέση του χρήστη εντοπιστεί εκτός των ορίων του Δήμου, θα επιστρέφεται μήνυμα λάθους και δεν θα είναι δυνατή	ΝΑΙ		

	η συνέχιση της διαδικασίας.			
60.	Εφόσον, η θέση του χρήστη βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου, η εφαρμογή θα ζητά να δηλωθεί: α) το είδος του σημείου ενδιαφέροντος από έτοιμη λίστα και β) τα λοιπά δεδομένα που έχουν οριστεί από τον διαχειριστή ως ζητούμενα.	ΝΑΙ		
61.	Επιλέγοντας «αποστολή αναφοράς», το σύστημα θα εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς καταχώρισης και θα επιστρέφει στην αρχική οθόνη προκειμένου ο χρήστης να προχωρήσει στο επόμενο σημείο.	ΝΑΙ		
62.	Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα διόρθωσης της θέσης του με χειροκίνητο τρόπο εντός της εφαρμογής και διόρθωσης (επανεντοπισμού) της θέσης του με αυτόματο τρόπο.	ΝΑΙ		
63.	Το σύστημα θα εντοπίζει τις περιπτώσεις πιθανών μεγάλων αποκλίσεων πραγματικής και εντοπισμένης θέσης και θα ενημερώνει το χρήστη προκειμένου να επαναλάβει τη διαδικασία εντοπισμού, όπου κρίνεται σκόπιμο.	ΝΑΙ		
64.	Η εφαρμογή θα χρησιμοποιεί συγκεκριμένο αλγόριθμο, ο οποίος θα υπολογίζει την πιθανότητα μεγάλης απόκλισης στον υπολογισμό της θέσης και θα εμφανίζει σχετικό μήνυμα.	ΝΑΙ		
65.	Ο διαχειριστής του συστήματος θα μπορεί να δημιουργήσει μια κατηγορία σημείων ενδιαφέροντος και να της αποδώσει συγκεκριμένο εικονίδιο που επιθυμεί να εμφανίζεται στο χάρτη και θα ορίζει τις παραμέτρους που πρέπει να αποτυπωθούν, με ένδειξη, για καθεμία από αυτές, εάν συμπληρώνεται από το στέλεχος που εκτελεί τις αποτυπώσεις ή από το στέλεχος του γραφείου.	ΝΑΙ		
66.	Τα Apps των κινητών συσκευών θα ενημερώνονται αυτόματα, χωρίς την απαίτηση για εγκατάσταση νέας έκδοσης.	ΝΑΙ		
67.	Ο διαχειριστής θα έχει την δυνατότητα να δει συγκεντρωτικά στοιχεία για τα αποτυπωμένα σημεία.	ΝΑΙ		
68.	Για κάθε κατηγορία σημείων θα διατίθεται προβολή σε χάρτη ή σε λίστα.	ΝΑΙ		
69.	Εκτός από τις κινητές συσκευές, αποτύπωση σημείων θα μπορεί να πραγματοποιηθεί και από τον διαχειριστή, κάνοντας κλικ πάνω στο χάρτη και επιλέγοντας την «πινέζα» που δημιουργείται, προκειμένου να καταστεί δυνατή η συμπλήρωση των απαιτούμενων παραμέτρων.	ΝΑΙ		