



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ-ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ &
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Αρ. μελ.: 50/20

Τίτλος: «Προμήθεια φωτιστικών
σωμάτων νέας τεχνολογίας»

Προϋπολογισμός: 2.525.071,02 €

ΘΕΜΑ : Απαντήσεις σε παρατηρήσεις που διατυπώθηκαν κατά τη Διαβούλευση

1. Απαντήσεις στις προτάσεις της GLOBLED

Πρόταση 1: Δεκτή η πρόταση

Πρόταση 2: Η απαίτηση για κάλυμμα της φωτεινής πηγής του φωτιστικού, από διαφανές πυρίμαχο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή, έγινε βασιζόμενη στις φυσικές ιδιότητες του γυαλιού το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και δεν επηρεάζεται από την UV ακτινοβολία και κατά συνέπεια δε “γηράσκει”, με αποτέλεσμα η απόδοση του φωτιστικού να παραμένει αναλλοίωτη σε βάθος χρόνου. Επιπλέον, η απαίτηση για πάχος τουλάχιστον 4mm διασφαλίζει την μηχανική του αντοχή έναντι βανδαλισμών. Η αντικατάσταση της φράσης “.....θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί” με την “.....δύναται να είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί” προσδίδει την έννοια του “θα ήταν επιθυμητό” και άρα όχι απαραίτητο. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να πρέπει να γίνουν δεκτά και φωτιστικά με κάλυμμα φωτεινής πηγής όχι από γυαλί αλλά από άλλο συνθετικό υλικό (π.χ. polycarbonate) το οποίο αναπόφευκτα πολυμερίζεται και παρουσιάζει γήρανση (κιτρινίζει και θαμπώνει) με την επίδραση της ακτινοβολίας UV και το πέρασμα του χρόνου, με αποτέλεσμα να γίνεται πιο εύθραυστο απ’ ότι στην αρχική του κατάσταση και λόγω του κιτρινίσματος να μειώνεται η διαπερατότητα του και κατ’ επέκταση η απόδοση του φωτιστικού. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 3: Η απαίτηση για απουσία περιμετρικού καλύμματος (διαχύτη) καλύπτει την ανάγκη για μείωση των φαινομένων βανδαλισμού (τα οποία είναι συχνά στο δήμο μας). Αν απουσιάζει το περιμετρικό κάλυμμα, απουσιάζει ουσιαστικά ένα ακόμα στοιχείο του φωτιστικού που δυνητικά θα βανδαλιστεί (σπάσει). Επιπλέον, σε όλα τα φωτιστικά κορυφής ιστού (ανεξαιρέτως κατασκευαστικού οίκου), το περιμετρικό κάλυμμα είναι κατασκευασμένο από συνθετικό υλικό (π.χ. polycarbonate) για τις ιδιότητες του οποίου ισχύουν όσα αναφέρθηκαν παραπάνω στην πρόταση 2. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 4: Δεκτή η πρόταση

Πρόταση 5: Δεκτή η πρόταση

Πρόταση 6: Σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2018 “Για όλες τις φωτεινές πηγές, οποιασδήποτε τεχνολογίας, η απώλεια της φωτεινής ροής, στο τέλος των προαναφερόμενων χρόνων ζωής τους σύμφωνα με τη μέθοδο LM - 80, δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής ονομαστικής φωτεινής ροής.”. Ως εκ τούτου ο δείκτης “L80” (L80B10) δεν τροποποιείται (σε L70) και παραμένει ως έχει. Επιπλέον, καθώς ο δείκτης B10 (L80B10) δηλώνει το δυνητικό ποσοστό αστοχίας των LED του προσφερόμενου φωτιστικού (“... το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους.”), θεωρείται σημαντικό κριτήριο για την ποιότητα

κατασκευής του φωτιστικού και τη διατήρηση της απόδοσης του σε βάθος χρόνου. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 7: Η πρόταση γίνεται δεκτή, αμυδρά τροποποιημένη και βασιζόμενη στην **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2018**, ήτοι: “Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα πρέπει να έχει ελεγχθεί με επιτυχία για ασφαλή λειτουργία, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος $T_a=40^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον. Απόδειξη των ανωτέρω θα αποτελεί η Έκθεση Ελέγχου κατά EN 60598 ή το πιστοποιητικό ENEC, με τα οποία θα τεκμηριώνεται ο επιτυχής έλεγχος για ασφαλή λειτουργία, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος $T_a=40\text{C}$ τουλάχιστον. Οι 45°C θεωρούνται αυστηρή απαίτηση που περιορίζει τον ανταγωνισμό.

Πρόταση 8: Είναι ιδιαίτερος σημαντικό το εργοστάσιο κατασκευής των φωτιστικών σωμάτων, αυτό καθ’ αυτό, να εφαρμόζει σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO9001:2015 και σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης των αποβλήτων του κατά ISO14001:2015. Επιπλέον δε, το πεδίο δραστηριότητας για το ISO9001:2015 θα πρέπει να είναι και η κατασκευή φωτιστικών σωμάτων. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 9: Η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 10: Η οδηγία της Ε.Ε. για τα προϊόντα που σχετίζονται με την ενέργεια (ERP 2009/125 / EC) είναι οδηγία οικολογικού σχεδιασμού και ισχύει για τα περισσότερα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια καθ’ όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους. Η οδηγία ERP αποσκοπεί να ενθαρρύνει τους κατασκευαστές και τους εισαγωγείς να παρέχουν στους καταναλωτές προϊόντα που είναι πιο ενεργειακά αποδοτικά. Το πεδίο της πιστοποίησης ERP περιλαμβάνει τη δοκιμή ενός προϊόντος, για να αποδείξει ότι καταναλώνει ενέργεια κάτω από τα συμφωνημένα όρια. Η συμμόρφωση με την οδηγία ERP της Ε.Ε. είναι υποχρεωτική για όλα τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια και σχετίζονται εν γένει με την ενέργεια, είτε εισάγονται, είτε κατασκευάζονται και πωλούνται στην Ε.Ε. Η μη συμμόρφωση με την οδηγία ERP 2009/125 / EC μπορεί να οδηγήσει σε επιβολή προστίμου και ανάκληση προϊόντων. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 11: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 6”.

Πρόταση 12: Το γεγονός ότι το σώμα του φωτιστικού είναι μεταλλικό (χυτό αλουμίνιο) και άρα θερμαίνεται κατά τη διάρκεια της ημέρας, έχει ως αποτέλεσμα κατά τη διάρκεια λειτουργίας του φωτιστικού, δεδομένου και του ότι αυτό είναι ερμητικά σφραγισμένο (IP65), η θερμοκρασία στο εσωτερικό του να αυξάνεται και η απόδοση των LED που βρίσκονται εντός του φωτιστικού να επηρεάζεται σημαντικά. Για το λόγο αυτό, η πληροφορία που αφορά την πτώση της φωτεινής ροής των LED εντός του φωτιστικού, συναρτήσει του χρόνου θεωρείται σημαντικό κριτήριο για την απόδοση και την ποιότητα κατασκευής του φωτιστικού. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 13: Δεκτή η πρόταση. Εκ παραδρομής αναγράφεται η λέξη “Πιστοποιητικό ...”

Πρόταση 14: Δεκτή η πρόταση.

Πρόταση 15: Η ύπαρξη ψυκτών για την απαγωγή της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται στο φωτιστικό, είναι σημαντική για την εύρυθμη λειτουργία του και την μακροβιότητα των LED. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 16: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 2”.

Πρόταση 17: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 3”.

Πρόταση 18: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 6”.

Πρόταση 19: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 7”.

Πρόταση 20: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 8”.

Πρόταση 21: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 9”.

Πρόταση 22: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 10”.

Πρόταση 23: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 6”.

Πρόταση 24: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 12”.

Πρόταση 25: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 13”.

Πρόταση 26: Η βάση του προβολέα θα πρέπει να φέρει γωνιόμετρο με κατάλληλη διαβάθμιση σε μοίρες ($^{\circ}$), για σωστή και ακριβή ρύθμιση τόσο της γωνίας στρέψης όσο και της κλίσης του προβολέα. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 27: Η απαίτηση για κάλυμμα της φωτεινής πηγής του προβολέα, από διαφανές πυρίμαχο γυαλί πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή, έγινε βασιζόμενη στις φυσικές ιδιότητες του γυαλιού το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και δεν επηρεάζεται από την UV ακτινοβολία και κατά συνέπεια δεν “γηράσκει”, με αποτέλεσμα η απόδοση του φωτιστικού να παραμένει αναλλοίωτη σε βάθος χρόνου. Επιπλέον, η απαίτηση για πάχος τουλάχιστον 4mm διασφαλίζει την μηχανική του αντοχή έναντι βανδαλισμών. Προβολείς με κάλυμμα φωτεινής πηγής όχι από γυαλί αλλά από άλλο συνθετικό υλικό (π.χ. polycarbonate) δεν γίνονται δεκτοί, καθώς το polycarbonate αναπόφευκτα πολυμερίζεται και παρουσιάζει γήρανση (κιτρινίζει και θαμπώνει) με την επίδραση της ακτινοβολίας UV και το πέρασμα του χρόνου, με αποτέλεσμα να γίνεται πιο εύθραυστο απ’ ότι στην αρχική του κατάσταση και λόγω του κιτρινίσματος να μειώνεται η διαπερατότητα του και κατ’ επέκταση η απόδοση του φωτιστικού. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 28: Σύμφωνα με την **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2018** για τους προβολείς με LED αναφέρεται “*Ηλεκτρικές φωτεινές πηγές τεχνολογίας LED, τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας, ή χρονική διάρκεια λειτουργίας 20 ετών*”. Επίσης αναφέρεται “*Για όλες τις φωτεινές πηγές, οποιασδήποτε τεχνολογίας, η απώλεια της φωτεινής ροής στο τέλος των προαναφερόμενων χρόνων ζωής τους, δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής ονομαστικής φωτεινής ροής. Σε περίπτωση χρήσης τεχνολογίας LED, εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα σε LM – 80 – 08 και TM – 21 – 11.*”. Ως εκ τούτου η διάρκεια ζωής των LED δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 50.000 ώρες και ο δείκτης “L80” δεν τροποποιείται (σε L70) και παραμένει ως έχει. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 29: Η απαίτηση για προστασία των LED έναντι ανεπιθύμητων διακυμάνσεων της τάσης δικτύου και συγκεκριμένα για υπερτάσεις 10kV τουλάχιστον, θεωρείται σημαντική για την διασφάλιση της ακεραιότητας της φωτεινής πηγής και την απόδοση του φωτιστικού. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 30: Ο προβολέας που προδιαγράφεται, προορίζεται για να αντικαταστήσει τον ήδη υφιστάμενο, ο οποίος φέρει λαμπτήρα συμβατικής τεχνολογίας και έχει συμμετρική στενή δέσμη αυτό του εύρους (15° - 20°). Ως εκ τούτου με την χρήση του προδιαγραφόμενου προβολέα τεχνολογίας LED θα πρέπει να επιτυγχάνεται το κατά το δυνατόν, ίδιο αποτέλεσμα. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 31: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 8”.

Πρόταση 32: Δεκτή η πρόταση

Πρόταση 33: Τα φωτιστικά τύπου “καμπάνα” θα χρησιμοποιηθούν για οδοφωτισμό, όντας αναρτημένα από τανυσμένο συρματόσχοινο. Επειδή φωτεινή κατανομή του φωτιστικού θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί απολύτως με τον διαμήκη άξονα του δρόμου, το εξάρτημα ανάρτησης, θα πρέπει να δίδει στο φωτιστικό τη δυνατότητα περιστροφής (κατά τουλάχιστον $\pm 20^{\circ}$) και κλίσης (κατά τουλάχιστον $\pm 15^{\circ}$) ώστε να διορθωθούν τυχόν ατέλειες στην ευθυγράμμιση του τανυσμένου συρματόσχοινου, τόσο ως προς τον οριζόντιο όσο και ως προς τον κατακόρυφο άξονα. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 34: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 2”.

Πρόταση 35: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 6”.

Πρόταση 36: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 7”.

Πρόταση 37: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 8”.

Πρόταση 38: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 9”.

Πρόταση 39: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 10”.

Πρόταση 40: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 6”.

Πρόταση 41: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 12”.

Πρόταση 42: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 13”.

Πρόταση 43: Η απαίτηση για δυνατότητα κλίσης του ίδιου του φωτιστικού σώματος, ανεξαρτήτως της κλίσης του βραχίονα, ζητείται λόγω του ότι οι βραχίονες των ιστών είναι υφιστάμενοι. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει το περιθώριο να διορθωθεί η εκάστοτε κλίση που δίνει ο βραχίονας (είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω), για την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος. Είναι αυτονόητο ότι όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος της κλίσης που μπορεί να πάρει το φωτιστικό σώμα, τόσο μεγαλύτερο το περιθώριο διόρθωσης του φωτισμού. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 44: Σύμφωνα με την **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2018** “Για όλες τις φωτεινές πηγές, οποιασδήποτε τεχνολογίας, η απώλεια της φωτεινής ροής, στο τέλος των προαναφερόμενων χρόνων ζωής τους σύμφωνα με τη μέθοδο LM - 80, δεν επιτρέπεται να ξεπερνά το 20% της αρχικής ονομαστικής φωτεινής ροής.”. Ως εκ τούτου ο δείκτης “L90” (**L90B10**) δεν τροποποιείται (σε L70) και παραμένει ως έχει. Επιπλέον, καθώς ο δείκτης B10 (**L90B10**) δηλώνει το δυνητικό ποσοστό αστοχίας των LED του προσφερόμενου φωτιστικού (“... το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 90% της ονομαστικής τους.”), θεωρείται σημαντικό κριτήριο για την ποιότητα κατασκευής του φωτιστικού. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 45: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 7”.

Πρόταση 46: Στην παρούσα προμήθεια δεν περιλαμβάνεται σύστημα τηλεδιαχείρισης των φωτιστικών και άρα δεν υπάρχει λόγος άσκοπης αύξησης του κόστους απόκτησης των φωτιστικών με την προσθήκη αυτού του εξοπλισμού (βάση NEMA). Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 47: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 8”.

Πρόταση 48: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 9”.

Πρόταση 49: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 10”.

Πρόταση 50: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 44”.

Πρόταση 51: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 12”.

Πρόταση 52: Ισχύει ό,τι και για την “πρόταση 13”.

Πρόταση 53: Το πιστοποιητικό ISO45001 είναι ένα πρότυπο που αφορά τη διαχείριση της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. Παρέχει ένα πλαίσιο, που επιτρέπει στην επιχείρηση που το εφαρμόζει να πετύχει μείωση των κινδύνων στον χώρο εργασίας και την παροχή ενός ισχυρού πλαισίου για την υγεία, την ασφάλεια και την ευημερία των υπαλλήλων της. Το ISO45001 δεν συνδέεται με την ποιότητα κατασκευής του τελικού προϊόντος (εν προκειμένω των φωτιστικών) και κατά συνέπεια δεν προσδίδει κάποια ποιοτική υπεραξία στο τελικό προϊόν. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 54: Η περιοχή παρέμβασης δεν βρίσκεται πλησίον της θάλασσας και η έκθεση ελέγχου κατά ISO9227 κρίνεται περιττή. Για τον λόγο αυτό, η συγκεκριμένη πρόταση απορρίπτεται.

Πρόταση 55: Στα φωτιστικά οδικού φωτισμού ζητείται ο χώρος της φωτεινής πηγής να είναι ξεχωριστός από τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver) ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά. Επίσης ζητείται να φέρουν ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας, έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας. Η επιπλέον απαίτηση για “έκθεση ελέγχου in-Situ στην οποία θα αναγράφεται η μέτρηση της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται εντός του φωτιστικού” θεωρείται απαίτηση πλεονασματική και χωρίς ιδιαίτερο νόημα, η οποία περιορίζει τον ανταγωνισμό. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή δεν δύναται να τροποποιηθεί και η πρόταση απορρίπτεται.

2. Απαντήσεις στις προτάσεις της INTRAKAT

Πρόταση 1:

1. Δεκτή η πρόταση.
2. Η επιλογή της ισχύος των φωτιστικών με LED, έγινε βάση της αντιστοίχισης της εξερχόμενης φωτεινής τους εκροής με την εξερχόμενη φωτεινή εκροή των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με συμβατικούς λαμπτήρες (ατμών Νατρίου Υ.Π., μεταλλικών αλογονιδίων κ.λ.π.). Στην οδό Μ. Αλεξάνδρου, τα υφιστάμενα φωτιστικά έχουν ένα λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων 150W, με εξερχόμενη φωτεινή εκροή λφωτιστικού περίπου 10500lm και ασύμμετρη κατανομή, κατάλληλη για οδικό φωτισμό. Για το λόγο αυτό τα εν λόγω φωτιστικά αντικαθίστανται με φωτιστικά LED, τα οποία έχουν εξερχόμενη φωτεινή εκροή αντίστοιχη με αυτήν των συμβατικών φωτιστικών και ασύμμετρη κατανομή, κατάλληλη για οδικό φωτισμό.

Πρόταση 2:

1. Η διάρκεια ζωής των LED εντός του φωτιστικού σώματος, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Μεταξύ των παραγόντων αυτών είναι και η διαχείριση της αναπτυσσόμενης θερμοκρασίας των LED, η οποία εξαρτάται από το μέγεθος του φωτιστικού σώματος, την ύπαρξη περυγίων ψύξης (ψύκτρες) κ.λ.π. . Στα φωτιστικά οδοφωτισμού και στα φωτιστικά κορυφής ιστού, λόγω των μεγάλων διαστάσεων τους και της διευρυμένης επιφάνειας ψύξης που διαθέτουν (μεγαλύτερος αριθμός ψυκτρών) η διάρκεια ζωής των LED είναι μεγαλύτερη και φτάνει τις 100.000h L80B10. Όσον αφορά το φωτιστικό “1.1.3 ΠΡΟΒΟΛΑΚΙ ΣΤΕΝΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ” δεδομένων των μικρών του διαστάσεων (σε σχέση με τα φωτιστικά οδοφωτισμού και στα φωτιστικά κορυφής ιστού) η διάρκεια ζωής, όπως είναι αναμενόμενο, είναι μικρότερη. Αυτή η διαφορά στη διάρκεια ζωής είναι αποδεκτή, λαμβανομένου υπόψιν ότι το “1.1.3 ΠΡΟΒΟΛΑΚΙ ΣΤΕΝΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ” είναι ένα φωτιστικό του οποίου ο ρόλος είναι ο φωτισμός ανάδειξης και ως εκ τούτου χαρακτηρίζεται ως “ήσσονος σημασίας” σε σχέση με τα φωτιστικά οδοφωτισμού και τα φωτιστικά κορυφής ιστού.
2. Το ENEC+ είναι ένα πιστοποιητικό που εκδίδεται από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα και αφορά στην απόδοση του φωτιστικού σώματος καθώς πιστοποιεί τεχνικά χαρακτηριστικά όπως ηλεκτρική ισχύς (W), φωτεινή εκροή (lm) κ.λ.π. Κρίνεται λοιπόν ιδιαίτερος σημαντικό τα φωτιστικά βραχίονα (οδοφωτισμός) να συνοδεύονται από το πιστοποιητικό αυτό. Για τα υπόλοιπα φωτιστικά όπως π.χ. τα κορυφής ιστού, δεν είναι απαραίτητο. Για το δε “1.1.3 ΠΡΟΒΟΛΑΚΙ ΣΤΕΝΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ” επειδή όπως αναφέρθηκε και παραπάνω χαρακτηρίζεται ως “ήσσονος σημασίας”, δεν κρίνεται απαραίτητη ούτε η απαίτηση για πιστοποιητικό ENEC.

Πρόταση 3:

1. Χωρίς σχόλια
2. Η επιλογή της ισχύος των φωτιστικών με LED, έγινε βάση της αντιστοίχισης της εξερχόμενης φωτεινής τους εκροής με την εξερχόμενη φωτεινή εκροή των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με συμβατικούς λαμπτήρες (ατμών Νατρίου Υ.Π., μεταλλικών αλογονιδίων κ.λ.π.). Κατ’ αυτή την αντιστοιχία λοιπόν, για παράδειγμα, τα φωτιστικά με λαμπτήρα ατμών Νατρίου Υ.Π. 400W (με εξερχόμενη φωτεινή εκροή ~35000lm) αντικαθίστανται με φωτιστικά LED, τα οποία έχουν εξερχόμενη φωτεινή εκροή 34600lm.

3. Το πρότυπο EN13201-2:2015 (βάσει του οποίου ορίζεται η μέση στάθμη λαμπρότητας του οδοστρώματος σε cd/m^2) δεν θέτει άνω όριο στην μέση στάθμη λαμπρότητας του οδοστρώματος. Αυτό προκύπτει άλλωστε και από τα λογισμικά εκπόνησης φωτοτεχνικών υπολογισμών (π.χ. RELUX, DIALUX EVO κ.λ.π.) τα οποία στην περίπτωση που το αποτέλεσμα του υπολογισμού υπερβαίνει την τιμή που θέτει το EN13201-2:2015 εξακολουθούν να σημαίνουν το αποτέλεσμα με ένα πράσινο tick (✓) και όχι με κόκκινο X (x) και αυτό γιατί η “... μεγαλύτερη φωτεινότητα ...” δεν αποτελεί αιτία αύξησης των ατυχημάτων.

Αμπελόκηποι 13.07.2021
Η Συντάξασα

Η Προϊσταμένη του Τμήματος Μελετών,
Κατασκευών & Πολεοδομικών Εφαρμογών
Μαρία Αλεξίου
Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός με Α΄ βαθμό