

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά σε ένα από τα δημοφιλέστερα παραθαλάσσια θέρετρα της Κω, το “Τιγκάκι”, στοχεύοντας στον λειτουργικό επαναπροσδιορισμό του κόμβου της κεντρικής πλατείας, στην ασφαλή διακίνηση των πεζών με την δημιουργία νέων πεζοδρομίων και πεζοδρόμων και στην αισθητική αναβάθμιση και εξωραϊσμό του ευρύτερου χώρου της.

Στα πλαίσια της ανάπλασης προβλέπεται επίσης η δημιουργία νέου αποχετευτικού συστήματος απορροής των ομβρίων υδάτων και ο ηλεκτροφωτισμός του χώρου, καθώς και η ανακατασκευή του οδοστρώματος της πλατείας και τμημάτων των οδών που συγκλίνουν σε αυτήν.

Η υπάρχουσα κατάσταση χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία ενός συντριβανιού κατασκευασμένου στο βόρειο τμήμα της πλατείας και ενός κοινόχρηστου χώρου στάθμευσης οχημάτων, που διαμορφώθηκε ως προέκταση της πλατείας προς την θάλασσα, καταλαμβάνοντας την αντίστοιχη επιφάνεια αμμουδιάς. Παράλληλα επισημαίνεται η απουσία πεζοδρομίων μπροστά από τα καταστήματα εστίασης, τουριστικών ειδών και καφετεριών που προβάλλονται στην νότια και στην δυτική της πλευρά.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η σημερινή θέση του συντριβανιού καθιστά προβληματική την ροή των οχημάτων που κινούνται στην πλατεία και ειδικά των τουριστικών λεωφορείων, καθώς επίσης την ύπαρξη ενός χώρου στάθμευσης στον χώρο που ήδη χρησιμοποιείται για αυτόν το σκοπό, σε απόσταση περίπου 200m στον δρόμο με κατεύθυνση προς τις αλυκές, οι κατεξοχήν προτεινόμενες μορφολογικό-λειτουργικές παρεμβάσεις συνίστανται:

1. Στην καθαίρεση του συντριβανιού και στην αντικατάστασή του με μία επιμήκη νησίδα πρασίνου στην πλατεία, που θα οριοθετεί εσωτερικά τον χώρο στάθμευσης του τουριστικού τρένου και των οχημάτων δημόσιας χρήσης (ταξί) και ΑΜΕΑ καθώς επίσης στην κατάργηση του υφισταμένου στην πλατεία προς την πλευρά της θάλασσας χώρου στάθμευσης.
2. Στην δημιουργία ενός πεζοδρομίου στην δυτική πλευρά της πλατείας μπροστά από τα καταστήματα, πλάτους 2.25m, που θα συνδέεται με τον υπάρχοντα πεζόδρομο βόρειο-δυτικά. Στο νότιο και βόρειο άκρο του πεζοδρομίου θα κατασκευασθούν νησίδες πρασίνου που θα διαμορφώνουν στο κεντρικό τμήμα του πεζοδρομίου ένα ελεύθερο χώρο σε εσοχή, πλάτους 5.00m και μήκους 23.00m, για την στάθμευση οχημάτων δημόσιας χρήσης – ταξί- και για ΑΜΕΑ, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Το νέο πεζοδρόμιο μαζί με τον υπάρχοντα πεζόδρομο θα συνδεθούν με ένα νέο πεζόδρομο που θα κατασκευασθεί βόρεια, κατά μήκος του χώρου στάθμευσης οχημάτων. Ο νέος πεζόδρομος πλάτους 3.50m θα προεκταθεί κατά μήκος της παραλιακής οδού, Τιγκάκι – Κως, σε μήκος περίπου 120m, για να συνδεθεί με ένα ήδη υφιστάμενο πεζόδρομο της προαναφερθείσας παραλιακής οδού.

3. Στην διαμόρφωση ενός πάλκου - χώρου πρασίνου, στην θέση του απελευθερωμένου πλέον από τα οχήματα χώρου στάθμευσης, περιμετρικά του οποίου θα κατασκευασθούν πεζοδρόμοι πλάτους 3.50-4.50m, στην ίδια στάθμη (+15cm) του πεζοδρομίου και του πεζοδρόμου που αναφέρθηκε παραπάνω, στους οποίους θα διαμορφωθούν στην ανατολική πλευρά χώροι για την στάθμευση δίτροχων. Στην πλευρά του προς την πλατεία θα διαμορφωθούν νησίδες πρασίνου και το ίδιο θα εξοπλισθεί με καθιστικά, (παγκάκια) και μικρά δοχεία απορριμμάτων.

Σε ότι αφορά τις εργασίες για την υλοποίηση της ανάπλασης προβλέπονται τα παρακάτω:

1. Η καθαίρεση του υφισταμένου συντριβανιού και η διαμόρφωση μίας επιμήκους νησίδας πρασίνου στην πλατεία.
2. Η αποξήλωση της ασφάλτου των οδοστρωμάτων, γενικές εκσκαφές βάθους 30cm, και διάνοιξη ορυγμάτων βάθους 30x50cm, για την κατασκευή των κρυσπεδορείθρων, των υποβάσεων και των βάσεων του πεζοδρομίου, της νησίδας πρασίνου και των πεζοδρόμων.
3. Η πλακόστρωση με βοτσαλόπλακες από τσιμέντο διαστάσεων 40*40cm του πεζοδρομίου και των πεζοδρόμων.
4. Η πλακόστρωση του πάλκου με κυβόλιθους από τσιμέντο χρώματος κόκκινου και γκρι, διαστάσεων 20*10*5cm.
5. Η κατασκευή νέου δικτύου αποχέτευσης των ομβρίων υδάτων.
6. Ο ηλεκτροφωτισμός.
7. Η κάθετη και οριζόντια σήμανση και οι διαγραμμίσεις.

Η συνολική δαπάνη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ ανέρχεται στο ποσό των 193.000,00 Ευρώ και το έργο θα κατασκευασθεί με εργολαβία, το χρονοδιάγραμμα του οποίου εκτιμάται στους 6-8 μήνες, με διακοπή των εργασιών κατά την διάρκεια της τουριστικής περιόδου.

Ο Συντάξας



ΘΕΜΑ: « ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΤΙΓΚΑΚΙΟΥ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά το δίκτυο ηλεκτροφωτισμού στο πλαίσιο της ανάπλασης της πλατείας Τιγκακίου της Δημοτικής Κοινότητας Ασφενδιού Δήμου Κώ.

Η συνολική απόσταση που προβλέπεται να ηλεκτροφωτιστεί ανέρχεται σε 150 m περίπου.

Ο φωτισμός θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης:

A) Όσον αφορά την ανάπλαση με διπλούς χυτοσιδηρούς ιστούς, ύψους 3,30 m περίπου και θα φέρουν ανοξείδωτα φωτιστικά σώματα , σχήματος φαναριού , με λαμπτήρες ατμών υδραργύρου υψηλής πίεσης και ισχύος 80 W.

B) Με ιστούς τηλεσκοπικούς 9m με διπλό βραχίονα και φωτιστικό LED όσον αφορά την νησίδα στον χώρο του parking.

Οι σιδηροίστοι θα τοποθετηθούν σε βάσεις έδρασης που περιλαμβάνουν και τα φρεάτια διακλαδώσεως, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από τσιμεντοκονία των 250 Kg , με εξωτερικές διαστάσεις 1,00 X 1,00 X 1,00 m . Η βάση αυτή θα είναι διάτρητη κατά το ύψος της, με οπή διαμέτρου Φ12 cm περίπου.

Σε ότι αφορά την υποδομή ολόκληρου του έργου και συγκεκριμένα τις υπόγειες σωληνώσεις, στα καλώδια τροφοδοσίας, στον αγωγό γειώσεως, στον ηλεκτρικό πίνακα, στα φρεάτια συνδεσμολογίας κ.λ.π., ισχύουν τα παρακάτω :

- Το κεντρικό καλώδιο τροφοδοσίας τύπου NYΥ 5X10 mm² , θα είναι υπόγειο μέσα σε πλαστικό σωλήνα pe κυματοειδή Φ110 mm κατάλληλο για διέλευση καλωδίων.
Ανα τρεις ιστούς θα τοποθετείται ράβδος γείωσης.

- Ο χάνδακας μέσα στην οποία θα τοποθετηθεί ο σωλήνας με τα καλώδια και ο χαλκός γείωσης , θα ακολουθεί την διαδρομή των φωτιστικών και θα έχει σταθερό βάθος 60 cm και πλάτος 50 cm και ο πυθμένας του θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να είναι επίπεδος . Η επίχωση του χάνδακα αυτού θα γίνει με τα προϊόντα της εκσκαφής, προσέχοντας να μην υπάρχουν πέτρες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν τραυματισμό στον σωλήνα διέλευσης των καλωδίων και στον χαλκό γείωσης.
Τα χώματα αυτά στην συνέχεια θα συμπιεστούν καλά.

- Για την σύνδεση των φωτιστικών σωμάτων στο κεντρικό καλώδιο NYΥ 5 X 10 mm² θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο τύπου NYΥ 3 X 1,5 mm² . Οι φάσεις R-S-T θα εναλλάσσονται ανά φωτιστικό σώμα. Όλες οι συνδέσεις των φωτιστικών θα προστατευθούν με μούφες πρωτολίνης .

- Το κύκλωμα φωτισμού της πλατείας θα καταλήξει στο υπάρχον πύλαρ του δικτύου ηλεκτροφωτισμού που υπάρχει ήδη και εξυπηρετεί το φωτισμό της Δημοτικής οδού προς τις Αλυκές. Στο υπάρχον πύλαρ θα αντικατασταθεί το εξωτερικό κιβώτιο με ένα μεγαλύτερων διαστάσεων.

Όλες οι εργασίες που θα γίνουν, θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τους ισχύοντες κανονισμούς περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που ισχύουν (CE, ISO, DIN).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΙΣΤΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

A) ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Η φωτιστική κολώνα στην πλήρη μορφή της θα αποτελείται από χυτοσιδηρό ιστό και διπλό σώμα από ανοξείδωτο χάλυβα (INOX 316) ιδανικό για περιβάλλον θάλασσας, με βάση στήριξης από μαντέμι για μεγαλύτερη αντοχή στις ανεμοπιέσεις, παραδοσιακού τύπου Κερκύρας. Το φωτιστικό σώμα θα είναι κατάλληλο για λαμπτήρα ατμών Υδραργύρου ισχύος 80 Watts, διπλού βραχίονα συνολικού ύψους 3,40 m περίπου.(Ενδεικτικό σχέδιο N6.)

ΙΣΤΟΣ:

Το πρώτο τμήμα το οποίο αποτελεί και τη βάση του ιστού θα έχει ύψος 70 cm περίπου, με ανάγλυφη επιφάνεια και θα είναι εξαγωνικής μορφής. Θα έχει θυρίδα επισκέψεως ηλεκτρολογικού υλικού από μαντέμι, και θα ασφαλίσει με βίδες. Το βάρος της βάσης θα είναι 40 Kg περίπου. Το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο τμήμα του ιστού έχει ανάλογες διακοσμήσεις όπως διακοσμητικούς δακτύλιους και αυλακώσεις.

Ο ιστός στηρίζεται με την βοήθεια τηλεσκοπικού τουμποσωλήνα, στο εσωτερικό του ιστού και θα πακτώνεται στην βάση με τη βοήθεια ντίζας. Στο κάτω μέρος θα υπάρχει φλάντζα με τέσσερις οβάλ οπές για τη ρύθμιση του σιδηροιστού. Φέρει δε θυρίδα επισκέψεως ηλεκτρολογικού υλικού σε ύψος ίδιο με του εξωτερικού χυτοσιδηρού ιστού.

Το ακροικιβάτιο είναι πλαστικό, στεγανό IP54. Σ' όλο το μήκος του τουμποσωλήνα υπάρχει οπή για την διέλευση του καλωδίου.

ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ:

Θα είναι από μαντέμι, παραδοσιακού σχήματος με ανάγλυφη επιφάνεια και βιδώνονται στο πάνω μέρος του κορμού με ντίζες M12. Στο εσωτερικό κάθε βραχίονα θα υπάρχει σωληνάκι για να διαπερνά το καλώδιο και προσφέρει μεγάλη ανθεκτικότητα στον βραχίονα. Στον βραχίονα υπάρχει βάση όπου βιδώνεται το φανάρι με μαστό χονδρό M20 για μεγάλη σταθερότητα. Το βάρος κάθε βραχίονα θα είναι 11 κιλά περίπου και το πάχος του 32 χιλιοστά περίπου.

ΦΑΝΑΡΙ:

Τα φανάρια είναι παραδοσιακά τετραγωνικής μορφής, διαστάσεων 60 cm ύψος X 30 cm πλάτος περίπου, ανθεκτικά σε συνθήκες υπαίθρου και θάλασσας και σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από μείον 15° C έως + 45° C χωρίς να υποστούν καμία αλλοίωση. Αποτελούνται από το σώμα και από διαφανές ακρυλικό καλάθι.

Το σώμα του φωτιστικού είναι από ανοξείδωτο χάλυβα (INOX 316) ιδανικό για περιβάλλον θάλασσας, με βάση στήριξης από μαντέμι για μεγαλύτερη αντοχή στις ανεμοπιέσεις. Το ακρυλικό καλάθι είναι στεγανό και φτιάχνεται από υλικό polymeth methacrylate (PMMA). Τα φύλλα έχουν παραχθεί με τη μέθοδο της έκχυσης και όχι της εξέλασης. Αυτή η μέθοδος έχει σαν αποτέλεσμα ώστε όλο το φύλλο να είναι μακρομόριο με άριστες μηχανικές αντοχές και απεριόριστη αντοχή στις υπεριώδεις ακτινοβολίες του ήλιου. Επιπλέον έχει απόλυτη διαπερατότητα στο φως πράγμα το οποίο μας επιτρέπει να φωτίσουμε καλύτερα το χώρο. Η ηλεκτρική προστασία είναι μόνωσης κλάσης I. Το φωτιστικό φέρει κατοπτρικό μηχανισμό (rifletore bloc) και το κάτοπτρο είναι από καθαρό αλουμίνιο, ανοξειωμένο και στιλβωμένο, και κατασκευάζεται έτσι ώστε να πετυχαίνει μεγάλη απόδοση φωτισμού. Ο κατοπτρικός μηχανισμός εδράζεται σε ανοξείδωτη βάση, βαμμένη ηλεκτροστατικά, σε λευκή απόχρωση και θα στεγανοποιηθεί ενιαία με το ακρυλικό καλάθι, με τη βοήθεια ελαστικής κόλλας, ανθεκτικής στον χρόνο και στις θερμοκρασίες. Το άνοιγμα για την αντικατάσταση του λαμπτήρα θα γίνεται με κλιπς ώστε να επιτυγχάνετε η γρήγορη αλλαγή του λαμπτήρα. Η βάση στήριξης της λυχνιολαβής θα εφαρμόζει με την όλη κατασκευή για να πετυχαίνετε στεγανότητα IP65. Έχει τη δυνατότητα να φέρει κατάλληλη λυχνιολάβη πορσελάνης E27 και τα εξής ηλεκτρικά όργανα: στραγγαλιστικό πηνίο, εκκινητή και πυκνωτή διόρθωσης. Επίσης το φανάρι συνοδεύεται με φωτοτεχνικές μελέτες, σήμανση CE, πιστοποιητικό CE και πιστοποιητικό για IP από το Πολυτεχνείο και από διαπιστευμένο εργαστήριο.

Επίσης το φανάρι θα συνοδεύεται με φωτοτεχνική μελέτη, σήμανση CE, πιστοποιητικό CE και πιστοποιητικό για IP από το πολυτεχνείο και διαπιστευμένο εργαστήριο.

Τα φωτιστικά θα καλύπτουν τις απαιτήσεις και δοκιμές των Ευρωπαϊκών προτύπων EN 60598-1, EN 60598-2-3.

ΑΓΚΥΡΙΑ:

Οι βάσεις αγκύρωσης θα είναι τετραγωνικής μορφής με τέσσερις κοχλίες και σπείρωμα, τοποθετημένοι σε διατομή τετραγώνου. Η κάθε βάση θα περιλαμβάνει 8 περικόχλια με τις αντίστοιχες ροδέλες για το "ζύγισμα" του φωτιστικού σώματος.

ΒΑΦΗ:

Ο ιστός αφού περαστεί αμμοβολή γίνονται όλες οι κατάλληλες εργασίες για την αποφυγή ατελειών κατά την χύτευση πετυχαίνοντας το καλύτερο φινίρισμα.

Κατόπιν ακολουθεί τις παρακάτω διαδικασίες:

Μπάνιο απολάδωσης - φωσφάτωσης πιστοποιημένο κατά ISO 9001/2000.

Ξέπλυμα με νερό.

Θέρμανση στους 150 °C για να εξατμισθούν τα αέρια.

Βαφή με εποξειφαινολικό αστάρι πούδρας πάχους 40 μ. για μεγαλύτερη προστασία και αντοχή κοντά σε παραθαλάσσια μέρη.

Βαφή με τελικό χρώμα πούδρας ηλεκτροστατικής βαφής πάχους 80 μ. από πιστοποιημένο βαφείο κατά ISO 9001/2000.

Η προσφερόμενη κολώνα φωτισμού θα είναι η πλέον κατάλληλη για τις αντίξοες διαβρωτικές παραλιακές συνθήκες.

Η κολώνα στο σύνολο της, θα παρουσιάζει ομοιογενή και ενιαία μορφή χωρίς ατέλειες και θα παραδοθεί έτοιμη για τοποθέτηση, με όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται.

Οι κολώνες θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών EN 40 και CE.

Ο προμηθευτής των θα πρέπει να έχει πιστοποιηθεί με ISO 9001.

Β) ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΛΩΝΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ:

Κολώνα σιδερένια γαλβανισμένη, μοντέρνου σχεδιασμού ύψους 9 μέτρων, η οποία θα φέρει φωτιστικό σώμα βραχίονα. Η κολώνα αποτελείται από τρεις σωλήνες (TUBO) διαφορετικής διατομής Φ139mm – Φ114mm – Φ89mm (ενδεικτικές διαστάσεις). Η πλάκα έδρασης είναι 400mmX400mm με κέντρα 280mm. Οι τρύπες της πλάκας έδρασης θα είναι οβάλ για το καλύτερο ρεγουλάρισμα του ιστού. Το ακύριο θα είναι από STAL37 με κατάληξη σπειρώματος M20. Οι τέσσερις ντίζες θα είναι κατάλληλα συγκολλημένες και νευρωμένες για την μεγαλύτερη αντοχή. Επίσης θα φέρει ακροκιβώτιο εισαγωγής διπλής στεγανότητας IP54 που θα προσαρμόζεται στο σωλήνα Φ139mm και σε ύψος ίδιο με τη χυτοσιδηρά βάση.

Οι ανωτέρω διαστάσεις είναι ενδεικτικές και όχι δεσμευτικές

ΒΑΦΗ:

Όλα τα μεταλλικά μέρη της κολώνας πρώτα γαλβανίζονται εν θερμώ με πάχος γαλβανίσματος 70-80 μ. και κατόπιν βάφονται με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου. Όλα τα μαντέμια μετά τη χύτευση ακολουθούν τις εξής διαδικασίες:

- Μπάνιο απολάδωσης - φωσφάτωσης
- Ξέπλυμα με νερό
- Θέρμανση στους 150 βαθμούς C για να εξατμισθούν τα αέρια
- Βαφή με εποξειφαινολικό αστάρι πούδρας πάχους 40 μ. για μεγαλύτερη προστασία και αντοχή κοντά σε παραθαλάσσια μέρη
- Βαφή με τελικό χρώμα πούδρας ηλεκτροστατικής βαφής πάχους 60 μ.
- Το υδατικό διάλυμα του μπάνιου ελέγχεται κάθε βδομάδα για να επιτυγχάνεται η σωστή απολάδωση - φωσφάτωση.
- Οι κολώνες να συνοδεύονται με πιστοποιητικά Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών [EN40] και CE.

Οι κολώνες πρέπει να συνοδεύονται με πιστοποιητικά Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών [EN40] και CE.
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

- ISO 9001 κατασκευαστή,
- ISO 9001 συμμετέχοντος,
- ISO 9001 γαλβανιστηρίου,

- Πιστοποιητικά [EN40] και CE,
- Πιστοποιημένο βαφείο ηλεκτροστατικής βαφής,
- Άδεια λειτουργίας κατασκευαστή,

Φωτιστικά σώματα τύπου Led

Τα φωτιστικά σώματα τύπου LED ισχύος 90-120W θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση χωνευτά επί ιστού μέσω βραχίονα.

Θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις.

- Ο ελάχιστος βαθμός αποτελεσματικότητας του φωτιστικού σώματος (LER) πρέπει να είναι τουλάχιστον 75lm/w για το φωτιστικό (for fixture) & 100lm/w για τα LEDs.
- Η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να κυμαίνεται σε επίπεδα ίσα με 7.800 lm, για τοποθέτηση σε ιστό ύψους 6-9 μέτρων.
- Η προστασία από την εισχώρηση νερού-σκόνης πρέπει να είναι IP65.
- Το εύρος τάσης εισόδου πρέπει να κυμαίνεται από 100V AC έως 240V AC.
- Η ισχύς εισόδου πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 90-120 Watts .
- Το CRI να είναι >70.
- Ο συντελεστής άεργου ισχύος να είναι >0.85. Το CCT πρέπει να είναι μεταξύ 4.600K-5.600K.
- Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργία πρέπει να κυμαίνεται από -40° C έως +50° C.
- Η διάρκεια ζωής πρέπει να είναι >50.000 ώρες.
- Το φωτιστικό πρέπει να είναι συμμορφωμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις REACH, την οδηγία χαμηλής τάσης (ή ηλεκτρικής ασφάλειας) LVD (2006/95), την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EMC (2004/108) και το πρότυπο EN 62471 (Πρότυπο για φωτοβιολογικές (photobiological) επιδράσεις.
- Το φωτιστικό πρέπει να χρησιμοποιεί Multi LED ταινίες συνδεδεμένες παράλληλα (Οι χρήσεις των Multi LED ταινιών είναι απαραίτητη για 2 λόγους α) ανεξάρτητη λειτουργία των LED μεταξύ τους β) γρήγορη αντικατάσταση σε περίπτωση βλάβης της Multi LED ταινίας με 2 βίδες από οποιονδήποτε χωρίς να απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό)
- Οι Multi LED ταινίες πρέπει να είναι ρυθμισμένες σε πολυγωνικό οριζόντιο άξονα για την βέλτιστη κατανομή του φωτός.
- Το φωτιστικό πρέπει να έχει έως 80 LEDs τοποθετημένα πάνω σε ειδικές ψήκτρες από αλουμίνιο έχοντας γωνία δέσμης ανάλογη με τις απαιτήσεις του φωτισμού.
- Οι ανακλαστήρες (Reflectors) πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από χυτό ειδικό πλαστικό κατοπτρικής φέροντας ειδική επιμετάλλωση.
- Η τοποθέτηση του φωτιστικού, γίνεται σε μπράτσο ιστού με απόληξη 60mm με 2 ανοξείδωτες βίδες M8 X 30 και 2 ανοξείδωτες βίδες M5 X 6 για συγκράτηση και προσαρμογή αντίστοιχα.
- Το εξωτερικό κάλυμμα (LENS) του φωτιστικού πρέπει να είναι ανθεκτικό, υψηλής διαφάνειας με UV πρόσθετο για αντίσταση στη γήρανση λόγω του ήλιου και των καιρικών συνθηκών. Το εξωτερικό κάλυμμα πρέπει να είναι ανοιγόμενο για εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση-συντήρηση του φωτιστικού σε περίπτωση που χρειαστεί.
- Το κέλυφος του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο με ψήκτρα. Το φωτιστικό πρέπει να φέρει εσωτερικό ανοιγόμενο στεγανό χώρο για τη θέση του ηλεκτρονικού στοιχείου (πλακέτας-τροφοδοτικού PCB). Ο τύπος υλικών μόνωσης είναι Type 1

- Το φωτιστικό πρέπει να καλύπτεται από 5 χρόνια εγγύησης καλής λειτουργίας.
- Τα φωτιστικά σώματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά CE τα οποία θα έχουν εκδοθεί από επίσημο φορέα πιστοποίησης και πρέπει να φέρουν το όνομα ή το διακριτικό τίτλο του συμμετέχοντος στο διαγωνισμό.(Επί ποινής αποκλεισμού)

Νομοθεσία & Απαιτούμενα στοιχεία

Τα φωτιστικά που κυκλοφορούν στην ελληνική και επομένως ευρωπαϊκή αγορά πρέπει υποχρεωτικά βάσει της ευρωπαϊκής (που έχει γίνει και ελληνική με τα αντίστοιχα ΦΕΚ 1853/Β/2007- ΦΕΚ 277/Β/2001-ΦΕΚ992/Β/1994-ΦΕΚ78/Β/1992-ΦΕΚ214/Β/1988-ΦΕΚ183/Β/1985)να συμμορφώνονται με τις εξής 2 βασικές οδηγίες

- την οδηγία χαμηλής τάσης (ή ηλεκτρικής ασφάλειας) LVD (2006/95)
- την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EMC (2004/108)
- **Επιπλέον για τα φωτιστικά LED ισχύει το πρότυπο EN 62471 (Πρότυπο για φωτοβιολογικές (photobiological) επιδράσεις**

Η συμμόρφωση προκύπτει μετά από δοκιμές και επομένως έκδοση αντιστοίχων πιστοποιητικών από αναγνωρισμένους φορείς (διαπιστευμένα εργαστήρια και κοινοποιημένους φορείς) που εμπλέκονται στην αξιολόγηση των φωτιστικών για την πλήρη συμμόρφωση στις απαιτήσεις της τεχνικής νομοθεσίας και αφορά τα συγκεκριμένα προϊόντα.

Δυνατότητα εκπόνησης τέτοιων δοκιμών και κατ' επέκταση χορήγησης τέτοιων πιστοποιητικών έχουν μόνο συγκεκριμένα εργαστήρια δοκιμών τα οποία είναι πιστοποιημένα & διαπιστευμένα από τους κατά τόπους φορείς τυποποίησης & διαπίστευσης.

Απαιτούμενα Στοιχεία

1. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων.
2. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του συμμετέχοντα στο διαγωνισμό
3. Προσκόμιση πιστοποιητικών τα οποία θα έχουν εκδοθεί από επίσημο φορέα διαπίστευσης και θα φέρουν το όνομα η τον διακριτικό τίτλο του συμμετέχοντα στο διαγωνισμό (ο οποίος είναι και ο υπεύθυνος για την ποιότητα και την εγγύηση των προϊόντων) που δείχνουν την συμφωνία με:
EN 60598-1:2008+A11:2009 (γενικό πρότυπο φωτιστικών)
EN 60598-2-3 (Ειδικό πρότυπο για Φωτιστικά δρόμων)
EN 62471:2008 (Πρότυπο για φωτοβιολογικές (photobiological) επιδράσεις.
EN 55015:2006+A1+A2:2009/EN 61547:2009(Πρότυπο ραδιοταραχών ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
EN 61000-3-2:2005+A1+A2:2009/EN 61000-3-3:2008 (Πρότυπο Αρμονικών και Διακυμάνσεων)
4. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE
5. Εγγύηση καλής λειτουργίας για πέντε (5) τουλάχιστον χρόνια υπογεγραμμένο από τον κατασκευαστή των φωτιστικών σωμάτων με αναλυτική αναφορά στα προϊόντα του συγκεκριμένου έργου.
6. Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών ότι δεσμεύεται να παρέχει στην υπηρεσία ανταλλακτικά για εφτά (7) τουλάχιστον χρόνια.
7. Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LED σύμφωνα με το πρότυπο L80 που λαμβάνει υπ' όψιν την εξασθένηση της αρχικής απόδοσης των LED (initial performance decay).
8. Τρόπο και σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση.
9. Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία (σε ηλεκτρονική μορφή .ldt η .ies κατάλληλη για την άμεση χρησιμοποίηση σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών πχ Dialux, Relux κλπ), που να

συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση (hard copy) του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών

10. Υποβολή φωτοτεχνικής μελέτης που να επιβεβαιώνει την συμφωνία των αποτελεσμάτων όσον αφορά το επίπεδο φωτισμού και ομοιομορφίες (από την χρήση των προσφερόμενων φωτιστικών με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της εγκεκριμένης μελέτης με τον απαραίτητο όρο ότι η συνολική ισχύς των προτεινόμενων φωτιστικών να είναι μικρότερη ή ίση με την συνολική ισχύ των φωτιστικών της μελέτης.
11. Πρωτότυπα έγχρωμα φυλλάδια με πλήρη τεχνικά στοιχεία των προσφερομένων υλικών, όπως
 - το πλήθος των χρησιμοποιούμενων LED,
 - την απόδοση(lm/W) των χρησιμοποιούμενων LED,
 - την θερμοκρασία χρώματος (σε °K),
 - την χρωματική απόδοση(CRI) των χρησιμοποιούμενων LED
 - την συνολική φωτεινή ροή των LED,
 - το ρεύμα τροφοδοσίας για την συγκεκριμένη απόδοση(σε mA),
 - την συνολική καταναλισκόμενη ισχύ του φωτιστικού,
 - το σύστημα ελέγχου υπερθέρμανσης που χρησιμοποιείται
 - λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία(πχ βάρος, διαστάσεις, Βαθμός προστασίας κλπ)(κατά προτίμηση στην ελληνική γλώσσα) αλλιώς στα αγγλικά (υπογεγραμμένα και σφραγισμένα) από το κατασκευαστή ή από το νόμιμο αντιπρόσωπο του στη Ελλάδα.
12. Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο.
13. Αναλυτικό Πίνακα συμμόρφωσης/αποκλίσεων τεχνικών χαρακτηριστικών προσφερομένων φωτιστικών σε σύγκριση με τα προδιαγραφόμενα.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
ΚΑΠΡΙΝΙΩΤΗΣ ΜΑΝΟΛΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



Προϋπολογισμός Μελέτης

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	A.T.	M.M.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
Κύριες Εργασίες									
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ									
1	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	ΟΔΟ-A-12	ΟΙΚ2227 100%	1.1	m3	4,71	26,50	124,82	
2	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	ΟΔΟ A-2.1	ΟΔΟ-1123A	1.2	m ³	986,13	1,60	1.577,81	
3	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΟΔΟ-A-4.1	ΝΟΔΟ1212 100%	1.3	m3	104,49	1,65	172,41	
4	Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια	ΟΔΟ-B-4.1	ΝΟΔΟ3121B 100%	1.4	m3	100,6	8,17	821,90	
5	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ-20.30	ΟΙΚ2171 100%	1.5	m3	1.198,32	0,90	1.078,49	
6	Μεταφορά με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας	ΟΙΚ-10.07.01	ΟΙΚ-1136100%	1.6	ton.k	11.983,20	0,35	4.194,12	
	Άθροισμα ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								7.969,54
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ-ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΙ-ΟΠΛΙΣΜΟΙ									
7	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	ΟΔΟ-B-29.3.1	ΟΔΟ2532 100%	2.1	m3	332,33	94,20	31.305,49	
8	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	ΟΙΚ-38.20.03	ΟΙΚ3873 100%	2.2	kgr	2.389,42	1,01	2.413,31	
	Άθροισμα ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ-ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΙ-ΟΠΛΙΣΜΟΙ								33.718,80
ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ									
9	Κατασκευή στρώσης άμμου -σκύρων μεταβλητού πάχους	ΟΔΟ-A-23	ΝΟΔΟ3121A 100%	3.1	m3	250,00	5,20	1.300,00	

10	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από τσιμέντο	ΟΙΚ-78.96.1	ΟΙΚ7452 100%	3.2	m2	158,56	25,00	3.964,00
11	Επιστρώσεις με πλάκες τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm	ΟΙΚ-73.16.02	ΟΙΚ7316 100%	3.3	m2	792,12	13,50	10.693,62
Άθροισμα ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ- ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ								15.957,62

ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

12	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05 μ με χρήση κοινής ασφάλτου	ΟΔΟ-Δ-8.1	ΟΔΟ4521B 100%	4.1	m2	1.780,0	7,70	13.706,00
13	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΟΔΟ-Δ-4	ΟΔΟ4120 100%	4.2	m2	1.780,0	0,45	801,00
14	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΟΔΟ-Δ-3	ΟΔΟ4110 100%	4.3	m2	1.780,0	1,20	2.136,00
15	Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ-Γ-2.2	ΟΔΟ3211B 100%	4.4	m2	178,0	1,20	213,60
16	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Ο-150)	ΟΔΟ-Γ-1.1	ΟΔΟ3121B 100%	4.5	m3	356,0	11,50	4.094,00
Άθροισμα ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								20.950,60

ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ

17	Πινακίδα ρυθμιστική μικρού μεγέθους απλής όψης	ΟΔΟ-Ε-9.3	ΟΙΚ6541 100%	5.2	τεμ.	20,0	34,50	690,00
18	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 1 1/2"	ΟΔΟ-Ε-10.1	ΝΟΔΟ2653 100%	5.3	τεμ.	10,0	31,10	311,00
Άθροισμα ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ								1.001,00

ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

19	Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N (ΠΚΕ)	ΟΔΟ-Β-66.1	ΝΟΔΟ2548 100%	6.1	τεμ.	9,0	438,00	3.942,00
20	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 200 mm	ΥΔΡ-12.10.04	ΥΔΡ6711.2 100%	6.2	μμ	121,31	9,30	1.128,18
21	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 315 mm	ΥΔΡ-12.10.06	ΥΔΡ6711.4 100%	6.3	μμ	75,6	22,80	1.723,68
Άθροισμα ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								6.793,86

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

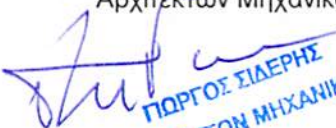
22	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη	ΟΔΟ-Α-25	ΝΟΔΟ1620 100%	7.1	m3	316,8	2,30	728,64
23	Επένδυση πρανών με φυτική γη	ΟΔΟ Α-24.1	ΟΔΟ-1610	7.2	m2	0,65	280,00	182,00
24	Δένδρα κατηγορίας Δ1	ΠΡΣ-Δ1.1	ΠΡΣ5210 100%	7.5	τεμ.	20,0	3,50	70,00

25	Δένδρα κατηγορίας Δ4	ΠΡΣ-Δ1.4	ΠΡΣ5210 100%	7.6	τεμ.	10,0	25,00	250,00	
Αθροισμα ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ									1.230,64
ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΗΜ									
26	Κοπή ασφαλτ/δέματος	ΟΔΟ-Δ-1	ΟΙΚ2269 100%	Δ.1.1	μ	30	0,99 €	29,70 €	
27	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΟΔΟ-Α-4.1	ΝΟΔΟ 1212 100%	Δ.1.2	μ3	55,5	1,53 €	84,92 €	
28	Κατασκευή στρώσης άμμου -σκύρων μεταβλητού πάχους	ΟΔΟ-Α-23	ΝΟΔΟ3121Α 100%	Δ.1.3	μ3	44,4	5,20 €	230,88 €	
29	Σωλήνας διέλευσης καλωδίων πολυαιθυλενίου (PE) Φ110 mm με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό	ΑΤΗΝ9315.1	ΑΤΗΝ9315.1 100%	Δ.1.4	μ	185	2,94 €	543,90 €	
30	Ταινία σήμανσης πλάτους 30cm.	ΑΤΗΝ8055.1	ΑΤΗ8055.1 100%	Δ.1.5	μ	185	1,67 €	308,95 €	
31	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως ιστού	ΑΤΗ9301.1	ΑΤΗ9301.1 100%	Δ.1.6	μ3	13	39,35 €	511,55 €	
32	Βάση σιδηροίστου οπλισμένη διαστασεων 1.00x1.00m , βάθους 1.50 m	ΑΤΗ9313.1	ΑΤΗ9313.1 100%	Δ.1.7	τεμ	13	377,38 €	4.905,94 €	
33	Σιδηροίστός ηλεκτροφωτισμού κυλινδρικής διατομής διαμέτρου 140mm και ύψους 9000mm	ΑΤΗΝ9322.2	ΑΤΗΝ9322.2 100%	Δ.1.8	τεμ	2	892,86 €	1.785,72 €	
34	Χυτοσιδηρή φωτιστική κολώνα με διπλό βραχίονα και ανοξειδωτα φανάρια για λυχνία ατμών Hg υψηλής πίεσεως 2Χ80W όπως Τεχνική Περιγραφή.	ΗΛΜ 103.1σχ	009	Δ.1.9	Τεμ.	11	1.353,02 €	14.883,22 €	
35	Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), ισχύος 80 – 110 W, με βραχίονα	60.10.40.06	ΗΛΜ-103 100%	Δ.1.10	τεμ	4	613,00 €	2.452,00 €	
36	ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ Ε1V-V-U, -R, -S (NYY), ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ 600 / 1000 V ΜΕ ΜΟΝΩΣΗ ΜΑΝΔΥΑ ΑΠΟ PVC διατομής 5 x 10 mm ²	62.10.41.04N	ΗΛΜ 102	Δ.1.11	μ	250	12,50 €	3.125,00 €	
37	Γείωση από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα δηλαδή κατασκευή και έμπηξη	ΑΤΗΝ9342	ΑΤΗΝ9342 100%	Δ.1.12	τεμ	6	17,54 €	105,24 €	
38	Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπογείων καλωδίων	60.10.85.01	ΟΔΟ-2548 100%	Δ.1.13	τεμ	11	60,00 €	660,00 €	
39	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, σπирάλ Φ 36 mm	ΑΤΗΝ8732.2.6	ΑΤΗΝ8732.2.6 100%	Δ.1.14	μ	50	5,66 €	283,00 €	
40	ΠΙΛΛΑΡ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΡΙΩΝ ΑΝΑΧΩΡΗΣΕΩΝ	60.10.80.N00	ΗΛΜ-52 100%	Δ.1.15	τεμ	1	1.700,00 €	1.700,00 €	

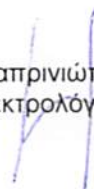
Άθροισμα ΦΩΤΙΣΜΟΣΣ-ΔΙΚΤΥΑ	31.610,02 €
Άθροισμα ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	119.232,08
Άθροισμα Κύριες Εργασίες	119.232,08
ΓΕ & ΟΕ 18,00%	21.461,77
Μερικό Σύνολο	140.693,85
Απρόβλεπτα 15%	21.104,08
Μερικό Σύνολο	161.797,93
Αναθεώρηση ~3%	4.581,38
Σύνολο Δαπανών	166.379,31
ΦΠΑ 16,00%	26.620,69
Συνολική Δαπάνη με ΦΠΑ	193.000,00

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Γιώργος Σιδεράς
Αρχιτέκτων Μηχανικός


ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΙΔΕΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Καπρινιώτης Μανόλης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός



Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Εφη Αναγνωστίδου
Αρχιτέκτων Μηχανικός

