

ΕΡΓΟ : ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ  
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 80.000,00 (64.516,13 +ΦΠΑ 15.483,87)

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την κατασκευή του έργου «ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ»

#### 2. ΣΤΥΛΟΙ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Θα χρησιμοποιηθούν σιδηροστοί ύψους 5-6μ μονού η διπλού βραχίονα για φωτιστικό σώμα και με βάση το σχέδιο ιστού που θα δοθεί από την Υπηρεσία. Οι μεταξύ τους αποστάσεις θα είναι περίπου 22-24 μ όπως προκύπτει από την συνημμένη μελέτη.

Θα τοποθετηθούν επί αγκυρίων και η μεταλλική τους πλάκα θα βρίσκεται 10 εκ. κάτω από το επίπεδο του πεζοδρομίου, τα δε αγκύρια θα κοπούν για να υπάρξει μεγαλύτερη ασφάλεια όδευσης.

Όλοι οι ιστοί θα ευθυγραμμιστούν και αλφαδιαστούν στηριζόμενοι σε σταθερή βάση και η κατασκευή τους θα είναι αυτή που αναφέρεται στα άρθρα τιμολογίου.

#### 3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων θα γίνει από τον εξωτερικό ηλεκτρικό πίνακα. Το κύκλωμα τροφοδοτήσεως κάθε Φ.Σ θα είναι υπόγεια με καλώδια τύπου ΝΥΥ διατομής 5Χ6 τ.χ., 5Χ4 τ.χ, 5Χ2.5 τ.χ. Τα καλώδια θα τοποθετηθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος περίπου 0.4 μ. Σε χαντάκια και θα οδεύουν μέσα σε σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ βαρέως τύπου 2,5 ιν. Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στις θυρίδες των ιστών δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό θα συνδέεται και θα ξαναβγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού. Φρεάτια διαστάσεων 40Χ40 για το τράβηγμα των καλωδίων θα τοποθετηθούν κοντά σε κάθε στύλο.

Από το ακροκυβώτιο κάθε στύλου θα αναχωρεί καλώδιο ΝΥΜ 3 Χ 1.5 τ.χ. για την τροφοδότηση κάθε Φ.Σ.του στύλου. Σε κάθε ακροκυβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα Φ.Σ., οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχόμενων καλωδίων, γειώσεις κ.λ.π. Σε κάθε στύλου θα συνδέεται ο κύριος αγωγός γειώσεως μ'έναν γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 16 τ.χ. με κατάλληλο γαλβανισμένο σφικτήρα. Στο τέλος της τροφοδοτικής γραμμής, μετά τον τελευταίο στύλο κύριος αγωγός γειώσεως (16 τ.χ.) θα γειώνεται ξανά μέσω ενός ηλεκτροδίου (χαλκός) διατομής Φ.22

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα με τη βοήθεια του φωτοκύτταρου σε συνδιασμό με έναν χρονοδιακόπτη.

#### 4. ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για τη γείωση της εγκ/σης του οδικού φωτισμού θα προβλέπεται γυμνός αγωγός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 16 τ.χ. ο οποίος θα εγκ/θεί στο έδαφος μαζί με το καλώδιο τροφοδοσίας. Ο αγωγός αυτός θα συνδέεται με το ηλεκτρόδιο γειώσεως και τη γείωση του

γενικού ηλ. πίνακα. Το ακροκυβώτιο κάθε ιστού θα γειώνεται πάνω στον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού αγωγού χάλκινου μονόκλωνου διατομής 16 τ.χ. Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφικτήρων μέσα στο φρεάτιο.

#### 4. ΑΚΡΟΚΥΒΩΤΙΑ ΙΣΤΩΝ

Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκ/θεί ένα μονό/διπλό ακροκυβώτιο, για την τροφοδότηση των Φ.Σ., κατασκευασμένο σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Υπ. Απόφασης. Το όλο κιβώτιο θα στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με τη βοήθεια δυο κοχλιών και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβώτιου με τη βοήθεια δύο ορειχάλκινων κοχλιών.

#### 5. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΒΡΑΧΙΩΝΑ 42 Watt

Φ.Σ για οδικό φωτισμό βραχίωνα σε με λυχνία led 42W, με πλαίσιο στήριξης κάλυμμα και ψήκτρα απο χυτό αλουμίνιο UNI EN1706 ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας χαλκού σε πλήρη λειτουργία δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός ολόσωμου φωτιστικού σώματος με λυχνία , led 42W και για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού ελεύθερου ύψους μέχρι 6,0m.

Η ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ η οποία περιλαμβάνει:

- 1.Πλαίσιο Χυτό αλουμίνιο UNI EN1706 ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας χαλκού.
- 2.Οι ανακλαστήρες της οπτικής μονάδας είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο καθαρότητας 99,85%, το οποίο πρεσάρεται ή λυγίζεται. .
- 3.οθόνη από υψηλής διαφάνειας επίπεδο γυαλί (πάχος 4mm) με μεταξοτυπία.
- 4.Οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί απλά με την χρήση συνηθισμένων εργαλείων.
- 5.Αφαιρούμενη μεταλλική πλάκα οργάνων έναυσης.
- 6.Ενσωματωμένος στυπιοθλήπτης καλωδίου.
- 7.Σύστημα στερέωση σε κορυφή ιστού από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου UNI EN 1706 για διατομή Φ40mm-Φ70mm.
- 8.Κλείστρο από ανοξείδωτο ατσάλι.
- 9.Βαθμός προστασίας IP66 ,Βαθμός προστασίας στην κρούση: IK09
- 10.Γωνία κλίσης τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού ρυθμιζόμενη σε θέσεις 0ο,+ -5ο,+ -10ο,+ -15ο ,+ -20ο

#### ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 1.Θερμοκρασία χρώματος 4000ο K.
2. Ένταση ρεύματος LED : 700mA.
- 3.Θερμοκρασία λειτουργίας απο -40 εως +50 .
- 4.Διάρκεια ζωής >60.000 ωρες λειτουργίας.
- 5.Εκπομπή φωτεινής ροής 4000 lm.
- 6.Συνολική ισχύς φωτιστικού 42 W.
- 7.Απόδοση φωτιστικού 138 lm/W
8. Κλάση μόνωσης : II.
9. Τροφοδοσία: 220-240V - 50/60Hz.
- 10.Συντελεστής ισχύος : > 0.9 (σε πλήρες φορτίο).
- 11.Σύνδεση: σύνδεσμος για καλώδια μέγιστης διατομής 2.5mm.
- 12.Ενσωματωμένη προστασία για υπερτάσεις:
- 13.Αντοχή σε κρουστική τάση > 5kV εως 9kV σύμφωνα με το EN 61000-4-5 / διαφορική για CLASS II.
- 14.Ενσωματωμένο αντικεραυνικό SPD, Type II, In = 5kA, I<sub>max</sub> = 10kA, U<sub>oc</sub> = 10kV

Τα φωτιστικά σώματα θα ανταποκρίνονται στις τεχνικές προδιαγραφές της Υπουργικής Απόφασης.

Πρότυπα αναφοράς:

IEC/EN 60598-1, IEC/EN 60598-2-3, IEC/EN 62471, IEC/EN55015, IEC/EN 61547, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3

CE

Σήματα πιστοποίησης και εκθέσεις δοκιμών:

CE Certificate, ENEC Certificate, CB certificate, Electrical safety Test Report, Photo biological Test Report, EMI/EMC Test reports

## 6. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΚΟΡΥΦΗΣ LED 60 Watt

Φωτιστικό Σώμα τεχνολογίας φωτεινών διόδων (LED) υψηλής φωτεινότητας 60 W ) κορυφής με λυχνία led 60W, με πλαίσιο στήριξης και πάνω κάλυμμα από τορνευτό αλουμίνιο UNI EN 485 σε πλήρη λειτουργία και για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού ελεύθερου ύψους μέχρι 6, 0m. Η ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ η οποία περιλαμβάνει:

1. Πλαίσιο στήριξης και πάνω κάλυμμα από τορνευτό αλουμίνιο UNI EN 485. Χρώμα Γραφίτης.
2. Παρέμβυσμα πολυουρεθάνης.
3. οθόνη από υψηλής διαφάνειας επίπεδο γυαλί (πάχος 4mm) με μεταξοτυπία.
4. Οπτική μονάδα από υψηλής απόδοσης επιμεταλλωμένο πολυκαρβονικό.
5. Αφαιρούμενη μεταλλική πλάκα οργάνων έναυσης.
6. Ενσωματωμένος στυπιοθλήπτης καλωδίου.
7. Σύστημα στερέωσης σε κορυφή ιστού από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου UNI EN 1706 για διατομή Φ60mm.
8. Κλείστρο από ανοξείδωτο ασάλι.
9. Βαθμός προστασίας IP66

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Θερμοκρασία χρώματος 4000o K.
2. Ένταση ρεύματος LED : 525/700mA.
3. Συνολικός αριθμός LED 36 τεμ.
4. Απόδοση φωτεινών πηγών 125lm/W.
5. Εκπομπή φωτεινής ροής 6000 lm.
6. Συνολική ισχύς φωτιστικού 60 W.
7. Απόδοση φωτιστικού 761 m/W
8. Κλάση μόνωσης : II.
9. Τροφοδοσία: 220-240V - 50/60Hz.
10. Συντελεστής ισχύος : > 0.9 (σε πλήρες φορτίο).
11. Σύνδεση: σύνδεσμος για καλώδια μέγιστης διατομής 2.5mm.
12. Ενσωματωμένη προστασία για υπερτάσεις:
13. Αντοχή σε κρουστική τάση > 4kV κοινή / διαφορική για CLASS II.
14. Ενσωματωμένο αντικεραυνικό SPD, Type II, In = 5kA, Imax = 10kA, Uoc = 10kV

Τα φωτιστικά σώματα θα ανταποκρίνονται στις τεχνικές προδιαγραφές της Υπουργικής Απόφασης.

Πρότυπα αναφοράς:

IEC/EN 60598-1, IEC/EN 60598-2-3, IEC/EN 62471, IEC/EN55015, IEC/EN 61547, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3

CE

Σήματα πιστοποίησης και εκθέσεις δοκιμών:

CE Certificate, ENEC Certificate, CB certificate, Electrical safety Test Report, Photo biological Test Report, EMI/EMC Test reports

## 7 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Πριν τις εκσκαφές θα καθαιρεθούν οι πλάκες τσιμέντου και η ασφαλτος ή οποιοδήποτε υλικό υπάρχει στις διαδρομές που έχουν επιλεγεί και με βάση τις υποδείξεις του επιβλέποντα του έργου. Οι εκσκαφές θα γίνουν με μηχανικά μέσα και με τέτοιο τρόπο που να μην δημιουργούνται προβλήματα στην κυκλοφορία των οχημάτων και των παιζων, να υπάρχει άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής και να λαμβάνονται όλα τα προστατευτικά μέτρα κατά μήκος των εκσκαφών. Τα καλώδια θα διέρχονται μέσα από σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ βαρέως τύπου 2.5" που θα τοποθετηθεί σε βάθος 0.4μ περίπου και πλάτους 0.5μ περίπου στο πυθμένα του οποίου θα στρωθεί στρώμα άμμου και σ όλο το μήκος θα προστατευθεί με τούβλα 19x9x9 που θα τοποθετηθούν σε βάθος 0.20 μ από την επιφάνεια του εδάφους η θα τοποθετηθεί διάτρητη ταινία σήμανσης κατά μήκος του για προστασία .Μέσα στους σωλήνες θα υπάρχει ένας οδηγός από γαλβανισμένο σύρμα για τη διέλευση των καλωδίων.

## 8. ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ

Μετά το τέλος των εργασιών θα γίνει πλήρης αποκατάσταση του πεζοδρομίου με πλάκες τσιμέντου των διαστάσεων που προϋήρχαν καθώς καθώς και οιοδήποτε άλλου υλικού υπήρχε επίσης και της ασφάλτου που έχει καθαιρεθεί.

Λάρισα 16-05-2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Η/Μ

Ηλίας ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ

Ο  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ