



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ  
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ: Η/Μ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ

Κωδικός CPV : 31600000-2

Ταχ. Δ/ση : Ι.Δραγούμη 1

Ταχ. Κώδικας: 40221

Πληροφορίες : ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ Ηλίας

Τηλέφωνο : 2413 – 500277

FAX : 2410 - 251339

E-mail : hm@larissa-dimos.gr

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΙΝΤΡΙΒΑΝΙΩΝ**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : ΕΥΡΩ 60.000,00 + 14.400,00 (Φ.Π.Α. 24%) = 74.400,00**

**ΕΚΤΕΛΕΣΗ : ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΑΡΘΡΟ 1ο

Η συγγραφή αυτή αφορά την προμήθεια εξοπλισμού σιντριβανιών 74.400,00 € Με Φ.Π.Α 24%.

ΑΡΘΡΟ 2ο

ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο διαγωνισμός και η προμήθεια θα γίνουν σύμφωνα με τις διατάξεις που αναφέρονται αναλυτικά στη διακήρυξη.

Η παρούσα είναι αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΙΝΤΡΙΒΑΝΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 3ο

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την προμήθεια ηλεκτρικού πίνακα και υποβρύχιων προβολέων τύπου led υψηλής φωτεινότητας 35 W , 75 W και 130W περίπου RGBW - 1500,4000,7000 lumens περίπου για αντικατάσταση παλαιών κατεστραμμένων ενεργοβόρων προβολέων στο σιντριβάνι της πλατείας Ταχυδρομείου με νέους προβολείς led για εξοικονόμηση ενέργειας .Οι προβολείς θα είναι τεχνολογίας DMX-RDM ελέγχου με αμφίδρομη επικοινωνία και τροφοδοσία μέσα από ένα (1) καλώδιο. Η προμήθεια των απαραίτητων αυτών υλικών θα υλοποιηθεί με συνοπτικό διαγωνισμό, σύμφωνα με τις διατάξεις των

α) Άρθρο 72 του Ν. 3852/2010.

β) Άρθρο 158, 209 του Ν. 3463/2006.

γ) Άρθρο 8, 72, 116, 117, παρ. 3 του άρθρου 120 του Ν. 4412/2016.

2.Οι εργασίες συντήρησης θα πραγματοποιηθούν από το εξειδικευμένο προσωπικό του Δήμου.

Οι τιμές υλικών έχουν ληφθεί με τιμές εμπορίου (Τ.Ε.). Σε κάθε περίπτωση στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη μεταφοράς των υλικών μέχρι το τεχνικό εργοτάξιο του Δήμου.

Αναλυτικότερα, στην προμήθεια θα περιλαμβάνονται:

- α. Υποβρυχίοι προβολείς LED υψηλής φωτεινότητας RGBW DMX-RDM 35W 12-24V DC
- β. Υποβρυχίοι προβολείς LED υψηλής φωτεινότητας RGBW DMX-RDM 75W RGBW 12-24V DC
- γ. Υποβρυχίοι προβολείς LED υψηλής φωτεινότητας RGBW DMX-RDM 130W RGBW 12-24V DC
- δ. Κουτιά στεγανά για ηλεκτρολογικές συνδέσεις
- ε. ηλεκτρικός πίνακας

## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

### ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ

Οι προβολείς, θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών, υψηλής ποιότητας, υποβρυχίος (**IP68**) με δυνατότητα λειτουργίας και εκτός νερού, εξελιγμένης τεχνολογίας, με προηγμένες τεχνολογίες ελέγχου, επικοινωνίας, προστασίας και μείωσης κόστους λειτουργίας και ενεργειακού αποτυπώματος. Η εξελιγμένη τεχνολογία θα αφορά την πολυχρωμία των πιδάκων, το DMX-RDM πρωτόκολλο θα λειτουργεί απευθείας στην πλακέτα, χωρίς μετατροπέα (Converter που μετατρέπει το DMX/RDM πρωτόκολλο σε απλοϊκό και ευπαθές PWM ηλεκτρικό έλεγχο).

Οι προβολείς θα πρέπει να είναι τεχνολογίας DMX-RDM ελέγχου με αμφίδρομη επικοινωνία και τροφοδοσία μέσα από ένα (1) καλώδιο. Μέσω της αμφίδρομης επικοινωνίας θα πρέπει να επιτυγχάνονται οι εξής λειτουργίες μεταξύ συστήματος ελέγχου και προβολέα:

- Έλεγχος χρώματος φωτισμού σε τουλάχιστον 256 επίπεδα ανά χρώμα.
- Ανάγνωση, τροποποίηση και αποθήκευση διεύθυνσης λειτουργίας, (διευθυνσιοδότηση).
- Και επιπλέον ελέγχους.

Λόγω της μακροζωίας των σύγχρονων LED ύψιστης ποιότητας (εκτιμώμενο 30 χρόνια με καθημερινή λειτουργία) το υλικό κατασκευής θα πρέπει να είναι αυξημένης ανθεκτικότητας στη διάβρωση και στη μηχανική αντοχή. Συγκεκριμένα, το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο τιτανιούχο κράμα σειράς AISI 316Ti, πάχους 4 έως 5mm, πρωτογενούς παραγωγής από αναγνωρισμένο χαλυβουργείο με πιστοποιητικό παραγωγής και χημικής ανάλυσης του μετάλλου.

Το σώμα του προβολέα θα υπόκειται σε κατεργασία διαμόρφωσης σε 2-3 επίπεδα με τεχνολογία πρεσαρίσματος για τη δημιουργία των αντίστοιχων νεύρων και επιπέδων σε βάθος 5-6cm όπου θα μεγιστοποιείται η μηχανική αντοχή, η σκληρότητα της κατασκευής και η ανθεκτικότητα του σώματος του προβολέα σε μηχανικές καταπονήσεις και διατμητικές τάσεις.

Για τη γρήγορη απόρριψη της θερμοκρασίας το σώμα του προβολέα δεν θα έχει μεγαλύτερο πάχος από 5mm. Εξωτερικά θα έχει κατάλληλη επεξεργασία μη επικάλυψης αλάτων τα οποία περιορίζουν τη ψύξη των LED.

Τα LED θα είναι τύπου High-Power, 4 χρωμάτων RGBW (Red, Green, Blue, White), με υψηλή απόδοση, τουλάχιστον 1500 πραγματικά lumens. Στο σύνολο θα υπάρχουν 12 LED, με ομοιόμορφη κατανομή στην επιφάνεια του προβολέα. Ο χρόνος ζωής του προβολέα πρέπει να είναι 70-100.000 ώρες κατά το πρότυπο LM80. Ο διαγωνιζόμενος θα καταθέσει φάκελο με τα φωτομετρικά στοιχεία και διαγράμματα απόδοσης των προβολέων. Η πλακέτα φωτισμού θα πρέπει να λειτουργεί με κυμαινόμενη τάση 12 έως 24V DC.

Οι προβολείς θα πρέπει να έχει πραγματική λειτουργία flicker-free για λόγους αποφυγής ενόχλησης και υγείας του κοινού με ρυθμό ανανέωσης τουλάχιστον πέντε (5) χιλιάδων φορών ανα δευτερόλεπτο.

Θα έχει προστασίες από αντίστροφη πολικότητα, ενεργητική και παθητική θερμική προστασία, safe-off και ενσωματωμένο έλεγχο θερμικής αυτοπροστασίας τουλάχιστον 60 επιπέδων για τη διασφάλιση του μεγάλου όριου ζωής των LED καθώς και την προστασία των LED από σύντομη γήρανση και καταστροφή.

### ΚΟΥΤΙΑ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡ. ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ

Τα κουτιά θα είναι απολύτως στεγανά, άριστης μηχανολογικής κατασκευής και επεξεργασίας χωρίς χρήση ρητίνης. για συνδέσεις υποβρυχίων ηλεκτρολογικών συνδέσεων. Τα κουτιά θα είναι κατασκευασμένα εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304L με εσωτερική διάμετρο από 100-150mm περίπου με ανάλογο βάθος για την ηλεκτρολογική συνδεσμολογία και τον έλεγχο των προβολέων.

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Ο ηλεκτρικός πίνακας του σιντριβανιού θα κατασκευαστεί βάσει των λειτουργικών και ασφαλιστικών διατάξεων αντλιών, προβολέων και ηλεκτρονικών μονάδων. Το σιντριβάνι θα λειτουργεί με Αυτόματη και χειροκίνητη λειτουργία. Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι μεταλλικός, στεγανός, εξωτερικού χώρου IP 65 και θα πληρεί όλες τις απαραίτητες διατάξεις λειτουργίας και προστασίας των μηχανημάτων με πιστοποιητικά ποιότητας και εγκρίσεις κυκλοφορίας CE Ευρώπης, UL Αμερικής, LLOYD'S Ναυτιλίας. Θα περιλαμβάνει όλες τις μονάδες χειρισμού και ελέγχου των αντλιών και των προβολέων. Ο πίνακας και το ηλεκτρολογικό υλικό είναι πιστοποιημένα κατά το CE Ευρώπης.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά ηλεκτρικού πίνακα:

Είδος στεγανότητας

IP 65 DIN 40050 BS 5490.

Βαφή

Ηλεκτροστατική εποξική βαφή πολλών επιστρώσεων με απόχρωση RAL – 7032 των ηλεκτρικών πινάκων κανονισμού Ε.Ε.

Μεταλλικό κιβώτιο

Ανθεκτική κατασκευή από 1.25 χιλ. έως 1.50 χιλ. πάχους έλασμα χάλυβα διαμορφωμένο και συγκολλημένο από ένα έλασμα υλικού με προστατευτικό αυλάκι γύρω από τον οπλισμό της πόρτας. Πίσω κάλυμμα με έτοιμες τρύπες για επίτοιχη στήριξη. Δάπεδο κιβωτίου με φλάντζα, καλυμμένη με έλασμα χάλυβα.

Πόρτα

Πόρτα με άνοιγμα 120 μοίρες προστατευμένη με ακροδέκτη γειώσεως και κλειδαριές ασφαλείας με εσωτερικούς μεντεσέδες. 1.5 χιλ. έως 2 χιλ. έλασμα χάλυβα, μονωμένη με αφρώδες υλικό, διάτρητες κάθετες βάσεις στήριξης και στις δύο πλευρές, με βιδωτούς μεντεσέδες. Η γωνία ανοίγματος είναι 130 μοίρες σύμφωνα με το VDI (μπορεί να φτάσει έως και τις 180 μοίρες), αφαλός κλειδαριάς με κλειδί «γερμανικού» τύπου σύμφωνα με DIN 43668.

Πλάκα στήριξης

2-3 χιλ. έλασμα χάλυβα με ανοίγματα για τοποθέτηση στο επιθυμητό βάθος, γαλβανισμένο.

Μετόπη

Προστατευτική μετόπη από ανοξείδωτο χάλυβα.

Επεξεργασία Επιφάνειας

- Πλαισίου:

- Απολίπανση και ναοκεραμική επικάλυψη για αντιδιαβρωτική προστασία

- Εμβάπτιση ηλεκτροφόρησης σε RAL 7044 για μέγιστη προστασία από διάβρωση, πάχους περίπου 20μm.

- Επίπεδων επιφανειών:

- Απολίπανση και ναοκεραμική επικάλυψη για αντιδιαβρωτική προστασία.

- Εμβάπτιση ηλεκτροφόρησης σε RAL 7044 για μέγιστη προστασία από διάβρωση, πάχους περίπου 20μm.

- Επιπρόσθετη βαφή πούδρας σε RAL 7032 πάχους περίπου 70μm έως 110μm.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Γενικό διακόπτη 3 x 40A
- Γενικές ασφάλειες
- Ενδεικτική λυχνία (παροχής ρεύματος)
- Αυτόματο διακόπτη αντιηλεκτροπληξίας Fi 30mA
- Ηλεκτρονική μονάδα επιτήρησης στάθμης
- Εντολή ελέγχου ηλεκτροβάνας 24V AC
- Ηλεκτρονική μονάδα επιτήρησης ανέμου
- Ένας χρονοδιακόπτης φωτισμού με εφεδρεία 100h
- Τροφοδοτικά Switching power supply φωτισμού 24V DC
- Πολυκάναλος DMX-RDM Controller
- Software του Controller με προγράμματα και σενάρια φωτισμού
- Διάφορα μικροϋλικά για την συναρμολόγηση του ηλεκτρικού πίνακα

Η διαδικασία εκτέλεσης της προμήθειας θα γίνει με την διενέργεια συνοπτικού διαγωνισμού.  
Η δαπάνη θα βαρύνει τον παρακάτω κωδικό.

Κ.Α 30.7131.44001

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Η/Μ

Ηλίας ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	
1. Υποβρύχιος Προβολέας RGBW DMX-RDM 35W 12-24V DC	36,00	615,00	22.140,00
2. Υποβρύχιος Προβολέας RGBW DMX-RDM 75W 12-24V DC	16,00	850,00	13.600,00
3. Υποβρύχιος Προβολέας RGBW DMX-RDM 130W 12-24V DC	12,00	1.180,00	14.160,00
4. Υποβρύχια Κουτιά Διακλάδωσης	20,00	60,00	1.200,00
5. Ηλεκτρικός Πίνακας	1,00	8.900,00	8.900,00
			ΣΥΝΟΛΟ 60.000,00
			Φ.Π.Α 14.400,00
			ΣΥΝΟΛΟ 74.400,00

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Η/Μ

Ηλίας ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αθανάσιος ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ