



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ
ΣΗΤΕΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓ.: 610.000,00 ευρώ
ΠΗΓΗ: ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ Ε.Τ.Π.Α.
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 20/2014

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΕΚΠΟΤΑ
**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ)**

Περιεχόμενα:

- 1.Τεχνική περιγραφή
- 2.Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
- 3.Τεχνικές Προδιαγραφές
- 4.Γενική, ειδική συγγραφή υποχρεώσεων

Προϋπολογισμός:	495.935,00 €
Φ.Π.Α.23%:	114.065,00 €
Συνολική Δαπάνη:	610.000,00 €



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ
ΣΗΤΕΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓ.: 610.000,00 ευρώ
ΠΗΓΗ: ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ Ε.Τ.Π.Α.
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 20/2014

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η «Προμήθεια εγκατάσταση αστικού εξοπλισμού στην πόλη της Σητείας» αφορά την παράδοση και εγκατάσταση τοποθετημένων φωτιστικών δημοτικού φωτισμού με φωτοβολταϊκά panels (δίχως ανάγκη υποδομής καλωδίωσης), την παράδοση και εγκατάσταση τοποθετημένων Παλλόμενων Σηματοδοτών (Φανών) κίτρινου χρώματος και αστικού εξοπλισμού για την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης στην περιοχή παρέμβασης στην πόλη της Σητείας .

Πιο συγκεκριμένα, η προμήθεια αυτή περιλαμβάνει την παράδοση σε πλήρη λειτουργία εβδομήντα-επτά (77) εγκατεστημένων Φωτιστικών δημοτικού φωτισμού με φωτοβολταϊκά panels κατά μήκος 2.300 μέτρων του ποδηλατοδρόμου, τοποθετημένα εντός των απαιτούμενων από τον κατασκευαστή βάσεων από μπετόν, δίχως την κατασκευή ηλεκτρολογικών υποδομών καλωδίωσης, λόγω της ανεξάρτητης λειτουργίας των φωτιστικών με ηλιακή ενέργεια και σύμφωνα πάντα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Μελέτης αυτής. Τα φωτιστικά αυτά θα φωτίζουν σε όλο το μήκος του ποδηλατοδρόμου και θα εκμεταλλεύονται το μέγιστο ποσοστό της ηλιοφάνειας. Τα υλικά που θα αποτελούν τον Φωτοβολταϊκό Ιστό (Φ/Ι) θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον και να αντέχουν σε κλιματολογικές συνθήκες κοντά σε θάλασσα (διαβρωτικό περιβάλλον). Ο Φ/Ι θα τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες που θα τοποθετηθούν μέσα στο ηλεκτρολογικό φρεάτιο και θα είναι τύπου Gel Type Battery 2X12V 75Ah, με χρόνο ζωής τουλάχιστον τα 4-5 χρόνια.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι εξωτερικών χώρων, κατάλληλο για ποδηλατόδρομους και πεζόδρομους, με LED module, ισχύος 50W περίπου και φωτεινή ροή περίπου 4000lm, ευρείας κατανομής φωτισμού, με χρώμα ουδέτερο λευκό, κατάλληλο για λειτουργία σε 12..48V DC, βαθμός προστασίας (πλήρης): IP66, κλάσης μόνωσης (πλήρης): μόνωση κατηγορία II (μόνωση ασφαλείας), σήμα έγκρισης: CE, ENEC, τοποθετείται δε επί του φωτοβολταϊκού ιστού, μέσω βραχίονα μήκους 20-30cm, σε ύψος περίπου 5m. Τα υλικά κατασκευής του θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον και να το καθιστούν ιδιαίτερα ανθεκτικό σε κλιματολογικές συνθήκες κοντά σε θάλασσα (διαβρωτικό περιβάλλον). Μετά την εγκατάσταση των Φ/Ι δεν θα απαιτείται κανενός είδους κεντρική παροχή οποιουδήποτε καλωδίου για την τροφοδότηση του ιστού και του φωτιστικού διότι αυτό θα γίνεται αποκλειστικά και μόνο από την χρήση της ηλιακής ενέργειας και της μπαταρίας. Από την στιγμή της τοποθέτησης των μαζί με το σύστημα της μπαταρίας κάθε Φ/Ι θα πρέπει να λειτουργεί σε διάστημα ολίγων ωρών. Επίσης, θα πρέπει να λειτουργεί και για περιόδους 3-4 ημερών, όταν δεν υπάρχει ηλιοφάνεια, και να αντέχει το όλο σύστημα του Φ/Ι σε ανεμοπιέσεις τουλάχιστον 136 χιλιομέτρων/ώρα. Ο χρόνος λειτουργίας του φωτιστικού, μέσω του Φ/Ι, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 ώρες. Τέλος, από τον κατασκευαστή θα πρέπει να δίδεται εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών για όλο το σύστημα. Για τις φωτοβολταϊκές κυψέλες και για την αντιδιαβρωτική προστασία θα πρέπει να δοθεί εγγύηση τουλάχιστον 15 χρόνια.

Η προμήθεια αυτή περιλαμβάνει επίσης την παράδοση σε πλήρη λειτουργία σαράντα-δύο (42) εγκατεστημένων Παλλόμενων Σηματοδοτών (Φανών) κίτρινου χρώματος με φωτοβολταϊκό panel, εντός των απαιτούμενων από τον κατασκευαστή βάσεων από μπετόν και σύμφωνα πάντα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Μελέτης αυτής. Η τοποθέτηση θα γίνει σε σημεία διασταύρωσης οδικού δικτύου με τον ποδηλατόδρομο όπου απαιτείται

ιδιαίτερη προσοχή σε συνδυασμό με ρυθμιστικές ή πινακίδες κινδύνου, για την δραστική μείωση της ταχύτητας των οχημάτων, όπου η χρήση του παλλόμενου φανού προσελκύει την προσοχή των οδηγών στα μηνύματα των υποκείμενων ρυθμιστικών πινακίδων και πινακίδων αναγγελίας κινδύνου και ορίζονται επακριβώς στο επισυναπτόμενο σχέδιο. Για την εγκατάστασή τους δεν απαιτείται κατασκευή ηλεκτρολογικών υποδομών καλωδίωσης, λόγω της ανεξάρτητης λειτουργίας των Σηματοδοτών επίσης με ηλιακή ενέργεια. Το σύστημα του παλλόμενου κίτρινου Σηματοδότη με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία και με χρονικό προγραμματισμό λειτουργίας θα αποτελείται από Σηματοδότη κίτρινου χρώματος ενός πεδίου Φ210 ή Φ300, Σύστημα τροφοδοσίας φωτοβολταϊκού τύπου και προγραμματιζόμενο χρονοδιακόπτη λειτουργίας. Ο σηματοδότης θα αποτελείται από το Κέλυφος, την Οπτική Μονάδα και τον Ηλεκτρονικό Αναλαμπέα. Το κέλυφος θα είναι κατασκευασμένο από πολυκαρβονικό υλικό με πρόσθετα αντιUV. Η οπτική μονάδα θα φέρει φωτοδιόδους υψηλής ροής (LED). Ο Ηλεκτρονικός Αναλαμπέας θα αποτελείται από ολοκληρωμένο κύκλωμα τύπου 555 με τρανζίστορ ισχύος για φορτίο μέχρι 5A. Ο Αναλαμπέας θα παρέχει στην οπτική μονάδα παλμούς μικρού εύρους – με διάρκεια της τάξεως των 150-200msec ενώ ο χρόνος παύσης είναι της τάξεως των 850-750msec . Το σύστημα τροφοδοσίας φωτοβολταϊκού τύπου θα αποτελείται από Φωτοηλεκτροπαραγωγικό πλαίσιο ισχύος 20W, Συσσωρευτή (μπαταρία) 12V/22AH και ελεγκτή φόρτισης. Το Φωτοηλεκτροπαραγωγικό Πλαίσιο είναι πυριτίου μονοκρυσταλλικού τύπου ισχύος 20 W. Ο Συσσωρευτής (μπαταρία) θα είναι τύπου HGL-2212 μολύβδου. Ο Ελεγκτής Φόρτισης θα είναι ηλεκτρονικού τύπου εξοπλισμένος με μικροεπεξεργαστή για τον ακριβή έλεγχο της φόρτισης του συσσωρευτή σε όλα τα στάδια της διαδικασίας αυτής.

Επιπροσθέτως, η προμήθεια περιλαμβάνει κυκλοφοριακές αντανάκλαστικές πινακίδες τύπου 1, P-54 (σήμανση ποδηλάτων) και K-17 (Κίνδυνος λόγω συχνής εισόδου ή διαβάσεως ποδηλατιστών) εγκατεστημένες σε επιλεγμένα σημεία στον ποδηλατόδρομο, τοποθετημένες επί γαλβανισμένου ιστού πάχους 2'' και ύψους 3 μέτρων. Επίσης, περιλαμβάνεται η εγκατάσταση εκατό (100) μεταλλικών κιγκλιδωμάτων στο άκρο των πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων (όπου αυτό απαιτείται) για την ασφαλή διέλευση πεζών και αναβατών ποδηλάτου κυρίως σε σημεία μεγάλου κυκλοφοριακού φόρτου. Οι διαστάσεις των μεταλλικών κιγκλιδωμάτων θα είναι M100xY65 εκ. Τέλος, στην προμήθεια περιλαμβάνονται εγκατεστημένα Ποδηλατοστάσια σε συγκεκριμένους χώρους, όπου απαιτείται για την ασφαλή στάθμευση των ποδηλάτων, χωρητικότητας δώδεκα θέσεων, όπως και εγκατεστημένοι απορριματοδέκτες για την απόρριψη σκουπιδιών, παγκάκια και κολονάκια πεζοδρομίων.

Οι θέσεις τοποθέτησης του εξοπλισμού φαίνονται στα σχέδια διάταξης εξοπλισμού. Ο αναφερόμενος εξοπλισμός τοποθετείται σε σημεία των πεζοδρομίων εκτός της όδευσης τυφλών και των διαβάσεων ΑΜΕΑ.

Το συνολικό κόστος της «*Προμήθειας εγκατάστασης αστικού εξοπλισμού στην πόλη της Σητείας*» ανέρχεται στο ποσό των **610.000,00 ευρώ** (με Φ.Π.Α. 23%) και θα χρηματοδοτηθεί από πιστώσεις **συγχρηματοδότησης του Ε.Τ.Π.Α.**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΚΝΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

ΤΗΝΙΑΚΟΣ ΙΩΣΗΦ
Μηχ/γος Μηχανικός Τ.Ε



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ
ΣΗΤΕΙΑΣ
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓ.: 610.000,00 ευρώ
ΠΗΓΗ: ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ Ε.Τ.Π.Α.
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 20/2014

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
-----	-----------	---------------	-----------------	----------	--------

ΟΜΑΔΑ Α (Εξοπλισμός Φωτισμού)

1	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΜΕ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ LED	τεμ.	4.000,00	77	308.000,00
2	ΠΑΛΛΟΜΕΝΟΣ ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΕΝΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΜΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΜΕ ΧΡΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	τεμ.	1.200,00	42	50.400,00
Σύνολο ομάδας Α					358.400,00

ΟΜΑΔΑ Β (Αστικός Εξοπλισμός)

3	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Κ-17	τεμ.	40,00	60	2.400,00
4	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ Ρ-54	τεμ.	40,00	42	1.680,00
5	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ (ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ ΔΡΟΜΟΥ) ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 100x90 cm	τεμ.	185,00	100	18.500,00
6	ΠΟΔΗΛΑΤΟΣΤΑΣΙΟ 12 ΘΕΣΕΩΝ	τεμ.	317,75	20	6.355,00
7	ΚΟΛΟΝΑΚΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ	τεμ.	100,00	600	60.000,00
8	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΔΕΚΤΗΣ (ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ)	τεμ.	180,00	60	10.800,00
9	ΠΑΓΚΑΚΙΑ	τεμ.	630,00	60	37.800,00
Σύνολο ομάδας Β					137.535,00

Άθροισμα δαπανών			495.935,00
Φ.Π.Α. 23 %			114.065,00
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (με ΦΠΑ)			610.000,00

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΚΝΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

ΤΗΝΙΑΚΟΣ ΙΩΣΗΦ
Μηχ/γος Μηχανικός Τ.Ε



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΦΕΙΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ
ΣΗΦΕΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓ.: 610.000,00 ευρώ
ΠΗΓΗ: ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ Ε.Τ.Π.Α.
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 20/2014

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ LED ΚΑΙ ΦΩΤΟΒΟΛΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Φωτοβολταϊκά Φωτιστικά, κατάλληλων για λειτουργία αποκλειστικά και μόνο με ηλιακή ενέργεια, με φωτοβολταϊκό φωτιστικό ιστό, μαζί με την βάση του και τις μπαταρίες και φωτιστικό σώμα LED, Το φωτιστικό θα παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένο επί κατάλληλης οπλισμένης τσιμεντένιας βάσης εντός του εδάφους.

Αναλυτικά κάθε Φωτοβολταϊκό Φωτιστικό (Φ/Β) περιλαμβάνει:

- **Αλουμινένιο φωτοβολταϊκό ιστός (Φ/Ι), με ύψος περίπου τα 5μ, διάμετρο τουλ. Φ 120 χιλιοστά και πάχος αλουμινίου τα 3 χιλιοστά.** Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος ώστε να εκμεταλλεύεται το μέγιστο ποσοστό της ηλιοφάνειας. Στην κορυφή του ιστού θα υπάρχει πώμα αλουμινίου κατάλληλα τοποθετημένο όπου και θα κλείνει στεγανά. Τα υλικά που θα αποτελούν τον Φ/Ι θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον και να αντέχουν σε κλιματολογικές συνθήκες κοντά σε θάλασσα (διαβρωτικό περιβάλλον). Οποιοδήποτε πλαστικό κάλυμμα χρησιμοποιηθεί για την προστασία των φωτοβολταϊκών κυψελών θα πρέπει να έχει αντιβανδαλιστικές ιδιότητες καθώς και να μην επηρεάζεται καθόλου από την υγρασία, την ηλιακή ακτινοβολία (UV) και τις χαμηλές-υψηλές θερμοκρασιακές μεταβολές. Κάθε μεταλλικό στοιχείο του ιστού θα πρέπει να έχει προστασία από την διάβρωση. Το αλουμίνιο θα πρέπει να είναι πλήρως ανωδιομένο και κατάλληλο για διαβρωτικό περιβάλλον. **Αλουμινένια πλάκα έδρασης, αγκύρια πάκτωσης, βάση από σκυρόδεμα με ενσωματωμένο ηλεκτρολογικό φρεάτιο.** Ο Φ/Ι θα πρέπει να καταλήγει σε αλουμινένια πλάκα έδρασης διαστάσεων 325 X 325X 15 χιλιοστών με κέντρα οπών 250 X 250 χιλιοστά έτσι ώστε να μπορεί να στερεωθεί κατάλληλα σε γαλβανισμένη βάση αγκύρωσης με αγκύρια M20. Η βάση αγκύρωσης θα είναι εγκιβωτισμένη σε τσιμεντένια βάση πλάτους 40 cm (οι υπόλοιπες διαστάσεις θα προκύψουν από σχετική μελέτη αντοχής του συστήματος η οποία θα επισυνάπτεται στην προσφορά) η οποία και θα φέρει κατάλληλο ηλεκτρολογικό φρεάτιο διαστάσεων 400X400 χιλιοστών. Η πλάκα έδρασης του Φ/Ι θα έχει κατάλληλο άνοιγμα ώστε να συνδέεται μέσω εύκαμπτης πλαστικής σωλήνας βαρέως τύπου Φ50 με το ηλεκτρολογικό φρεάτιο. Το εγκιβωτισμένο ηλεκτρολογικό φρεάτιο θα είναι από κατάλληλο αντιδιαβρωτικό υλικό ώστε να μην διαβρώνονται οι δύο μπαταρίες που θα τοποθετηθούν σε αυτό. Το δε κάλυμμά τους θα είναι από το ίδιο υλικό και θα πρέπει να εξασφαλίζει την πλήρη στεγανοποίηση του φρεατίου από σκόνες και νερά καθώς και να αντέχει σε κάθετες δυνάμεις τουλάχιστον κατηγορίας Group 1, class A15.
Περιλαμβάνεται η κατασκευή της βάσης

- **Φ/Β πλαίσια**

Φωτοβολταϊκά στοιχεία τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού πυριτίου.

Η ισχύς τους θα είναι τουλάχιστον 250W/p .

Ο βαθμός απόδοσης των Φ/Β πλαισίων θα είναι τουλάχιστον 15%.

Τα Φ/Β πλαίσια θα διαθέτουν πιστοποίηση (από πιστοποιημένο οργανισμό) κατά IEC 61215 ή ισοδύναμο.

Επιπλέον θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά IEC 61730 και χαρακτηρισμένα κατάλληλα για κατηγορία εφαρμογών application class A, ή ισοδύναμο.

Ελάχιστος χρόνος εγγύησης ισχύος, Ρονομαστική>80% για τουλάχιστον 20 χρόνια

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια να είναι εξοπλισμένες με καλώδια για γρήγορη διασύνδεση.
Κάθε Φ/Β πλαίσιο να έχει κατάλληλες διόδους "παράκαμψης"

- **Μπαταρίες τροφοδοσίας, ηλεκτρολογικές συνδέσεις.** Ο Φ/Ι θα τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες που θα τοποθετηθούν μέσα στο ηλεκτρολογικό φρεάτιο και θα είναι τύπου Gel Type Battery **12V 75Ah** με χρόνο ζωής τουλάχιστον τα 4-5 χρόνια. Η σύνδεση των μπαταριών με τον ιστό θα γίνεται μέσω προκαλωδίωσης που θα ξεκινάει από τον Φ/Ι και μέσω της βάσης της θα διατρέχει την εύκαμπτη πλαστική σωλήνα Φ 50 και θα καταλήγει μέσα στο ηλεκτρολογικό φρεάτιο όπου και θα γίνεται η σύνδεση σε ειδική επαφή. Στην προκαλωδίωση δεν συμπεριλαμβάνεται η σύνδεση μεταξύ των μπαταριών και η σύνδεση των μπαταριών με την προκαλωδιωμένο επαφή του ιστού. Ο Φ/Ι θα πρέπει να διαθέτει περίπου στα 5,0μ από την βάση του ιστού κατάλληλη θυρίδα για την έξοδο του καλωδίου παροχής του φωτιστικού σώματος καθώς και κατάλληλη βάση βραχίονα για την στήριξη του φωτιστικού. Επίσης, 600 χιλιοστά από την βάση του ιστού θα υπάρχει κατάλληλη θύρα διαστάσεων τουλάχιστον 80X300 χιλιοστών και πάχους τουλάχιστον 3,0 χιλιοστών η οποία και θα κλείνει στεγανά.
- **Ρυθμιστής φόρτισης .** Ρυθμιστής φόρτισης MPPT (Maximum Power Point Tracking) τουλάχιστον 20 A

Ο ελεγκτής φόρτισης είναι ηλεκτρονικού τύπου εξοπλισμένος με μικροεπεξεργαστή για τον ακριβή έλεγχο της φόρτισης του συσσωρευτή σε όλα τα στάδια της διαδικασίας αυτής.
- **Φωτιστικό σώμα LED.** Το φωτιστικό σώμα θα είναι εξωτερικών χώρων, κατάλληλο για ποδηλατοδρόμους και πεζόδρομους, με LED module, ισχύος περίπου 50W και φωτεινή ροή περίπου 4000lm, ευρείας κατανομής φωτισμού, με χρώμα ουδέτερο λευκό, κατάλληλο για λειτουργία σε 12..48V DC, βαθμός προστασίας (πλήρης): IP66, κλάσης μόνωσης (πλήρης): μόνωση κατηγορία II (μόνωση ασφαλείας), σήμα έγκρισης: CE, ENEC, τοποθετείται δε επί του φωτοβολταϊκού ιστού, μέσω βραχίονα μήκους 20-30cm, σε ύψος περίπου 5m. Τα υλικά κατασκευής του θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον και να το καθιστούν ιδιαίτερα ανθεκτικό σε κλιματολογικές συνθήκες κοντά σε θάλασσα (διαβρωτικό περιβάλλον).

Ο Φ/Ι θα πρέπει να είναι κατάλληλα προκαλωδιωμένος έτσι ώστε κατά την εγκατάσταση του να χρειαστεί να γίνει μόνο η σύνδεση των μπαταριών με την ειδική επαφή του Φ/Ι που θα βρίσκεται μέσα στο ηλεκτρολογικό φρεάτιο και αντίστοιχα του φωτιστικού με τον ιστό και στο ύψος που έχει επιλεγεί από την μελέτη. Το άνοιγμα-σβήσιμο του φωτιστικού θα ελέγχεται από **φωτοκύτταρο**.

Επίσης, θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι **ανιχνευτές κίνησης (IR-sensor)**, ένας ανά τέσσερις ιστούς, όπου όταν ανιχνεύουν την κίνηση τα φωτιστικά σώματα θα αποδίδουν μέχρι και το 100% της ισχύς τους και όταν δεν ανιχνεύουν θα χαμηλώνουν σε μικρότερη ένταση έτσι ώστε να συντελείται ενεργειακή οικονομία σε όλο το σύστημα καθώς και κατά επέκταση η διάρκεια του χρόνου ζωής του φωτιστικού και της μπαταρίας. Οι ρυθμίσεις της ισχύος θα πρέπει να είναι δυνατόν να καθορίζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής υπηρεσίας. Ο ανιχνευτής κίνησης θα είναι προσαρμοσμένος στον βραχίονα του φωτιστικού. Η σύνδεση όλων των υπολοίπων κεντρικών εξαρτημάτων θα πρέπει να είναι, όπως αναφέρεται, προκαλωδιωμένη.

Μετά την εγκατάσταση των Φ/Ι δεν θα απαιτείται κανενός είδους κεντρική παροχή οποιουδήποτε καλωδίου για την τροφοδότηση του ιστού και του φωτιστικού διότι αυτό θα γίνεται αποκλειστικά και μόνο από την χρήση της ηλιακής ενέργειας και της μπαταρίας. Από την στιγμή της τοποθέτησης των μαζί με το σύστημα της μπαταρίας κάθε Φ/Ι θα πρέπει να λειτουργεί σε διάστημα ολίγων ωρών. Επίσης, θα πρέπει να λειτουργεί και για περιόδους 3-4 ημερών, όταν δεν υπάρχει ηλιοφάνεια, **και να αντέχει το όλο σύστημα του Φ/Ι σε ανεμοποιήσεις τουλάχιστον 136 χιλιομέτρων/ώρα (θα υποβληθεί σχετική μελέτη).**

Ο χρόνος λειτουργίας του φωτιστικού, μέσω του Φ/Ι, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 ώρες.

Τέλος, από τον κατασκευαστή θα πρέπει να δίδεται εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών για όλο το σύστημα. Για τις φωτοβολταϊκές κυψέλες και για την αντιδιαβρωτική προστασία θα πρέπει να δοθεί εγγύηση τουλάχιστον 15 χρόνια. Πριν την τοποθέτηση του Φ/Ι ο εργολάβος υποχρεούται να παραδώσει στην υπηρεσία όλα τα κατάλληλα έγγραφα, πιστοποιητικά καταλόγους και χρήσης του υλικού σε προηγούμενα έργα.

Για κάθε είδος απαιτείται παράδοση πλήρους σειράς prospectus - τεχνικών φυλλαδίων - πιστοποιητικών ποιότητας στην ελληνική γλώσσα (ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, στην αγγλική).

Με την προσφορά θα κατατεθεί κατάσταση για κάθε προς προμήθεια είδος με τον τύπο του προϊόντος, την εταιρεία κατασκευής και τη χώρα.

Όλα τα προϊόντα θα πληρούν τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για είδη της κατηγορίας τους, και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένων φορέων πιστοποίησης.

2. ΠΑΛΛΟΜΕΝΟΣ ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΕΝΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΜΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΜΕ ΧΡΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το σύστημα του παλλόμενου κίτρινου Σηματοδότη με φωτοβολταϊκή τροφοδοσία και με χρονικό προγραμματισμό λειτουργίας θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα και θα παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένο επί κατάλληλης οπλισμένης τσιμεντένιας βάσης εντός του εδάφους:

A. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΕΝΟΣ ΠΕΔΙΟΥ Φ210 Η Φ300

B. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

A. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΕΝΟΣ ΠΕΔΙΟΥ Φ 210/Φ300

Ο σηματοδότης αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

- A.1-ΚΕΛΥΦΟΣ
- A.2-ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
- A.3-ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΑΝΑΛΑΜΠΕΑΣ

A.1 ΚΕΛΥΦΟΣ

Το κέλυφος είναι κατασκευασμένο από πολυκαρβονικό υλικό με πρόσθετα αντιUV με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Βαθμός αναφλεξιμότητας V2 κατά ASTM UL94
- Αντοχή σε θερμοκρασίες από -40 - +60°C Κατηγορίες A,B,Γ (EN60598)
- Αντοχή σε κρούσεις : Κλάση IR3 σύμφωνα με την παρ. 7 του EN12368
- Βαθμός στεγανότητας IP65 κατά EN 60529/1991
- Αντοχή ελαστικών παρεμβυσμάτων στους 125°C μετά από παραμονή 96 ωρών σύμφωνα με το EN60068-02-02
- Ανάρτηση με κοχλιούμενα στηρίγματα και περιμετρικές οδοντώσεις για τον ασφαλή προσανατολισμό του σηματοδότη και την καλλίτερη απόδοση του οπτικού του πεδίου
- Γείσος για τον περιορισμό της γωνίας ορατότητας στις 60° με μέγιστο μήκος 200 /300χλ. και κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο 5°
- Βάρος < 1,5 kg
- Φέρει εξωτερικό διακόπτη λειτουργίας με χρήση κλειδιού

A.2 ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα φέρει διόδους LED και έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κεντρική μονάδα φωτισμού με φωτοδιόδους υψηλής ροής.
- Οπτική απόδοση B2/1,N σύμφωνα με EN12368
- Συντελεστής ισχύος > 0,9
- Τάση λειτουργίας :12 V
- Ισχύς: 4W
- Φακό διάχυσης Φ210/300 πολυκαρβονικού τύπου χρώματος κίτρινου
- Φακό FRESHNEL Φ210 /300 πολυκαρβονικού τύπου διάφανο για βελτίωση της οπτικής απόδοσης
- Φωτοδιόδους με κίτρινη ακτινοβολία με απόχρωση εντός του χρωματομετρικού τριγώνου σύμφωνα με τα πρότυπα EN 12368: 2000 ή CIE S004, (585-597nm)

- Φωτεινή ένταση 350/400cd επί αξονικής ακτίνας διόπτρευσης ως προς τον φακό της οπτικής μονάδας , σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στην παρ. 6.3 και 6.4 του EN 12368:2000
- Κατανομή της φωτεινής έντασης τύπουW σύμφωνα με την παρ. 6.4του προαναφερομένου προτύπου
- Ομοιομορφία φωτισμού>1:2,5 σύμφωνα με την παρ.6.5 του EN12368:2000
- Ένταση δέσμης εξωτερικής ακτινοβολίας εξ' ανακλάσεως ή διαχύσεως προσπίπτουσας επί του φακού μικρότερη από το ένα έκτο της φωτεινής έντασης του πεδίου, σύμφωνα με την κλάση 5 της παρ.6.6 του EN12368:2000

A.3 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΑΝΑΛΑΜΠΕΑΣ

Ο ηλεκτρονικός αναλαμπέας αποτελείται από ολοκληρωμένο κύκλωμα τύπου 555 με τρανζίστορ ισχύος για φορτίο μέχρι 5A. Ο αναλαμπέας παρέχει στην οπτική μονάδα παλμούς μικρού εύρους – με διάρκεια της τάξεως των 150-200msec ενώ ο χρόνος παύσης είναι της τάξεως των 850-750msec. Η συνήθης ρύθμιση είναι 45-60 παλμοί το λεπτό. Στον τύπο 1ο αναλαμπέας είναι εγκατεστημένος στο κέλυφος του σηματοδότη και συνδέεται με αυτόν με χρήση ασφάλειας τύπου G-0.5A . Στον τύπο 2 ο αναλαμπέας, η ασφάλεια και ο υπόλοιπος ηλεκτρονικός εξοπλισμός είναι εγκατεστημένος στο κωκίτιο ηλεκτρικού εξοπλισμού.

Η κατανάλωση του συστήματος σηματοδότη – αναλαμπέα δεν υπερβαίνει τα 400mA με μηδενικούς παλμούς (σε συνεχή λειτουργία) ενώ είναι μικρότερη των 150mA στους 60 παλμούς το λεπτό.

B. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Το σύστημα τροφοδοσίας φωτοβολταϊκού τύπου αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

B.1-ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΙΣΧΥΟΣ 20W

B.2-ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ 12V/22AH

B.3-ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

B.4-ΚΥΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

B.1 ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 20W

Το φωτοηλεκτροπαραγωγικό πλαίσιο είναι πυριτίου μονοκρυσταλλικού τύπου ισχύος 20 W διαστάσεων 613X289 χιλ. με πάχος 17χιλ. και βάρους 3^{ωv} κιλών.

Τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του είναι:

- Pm Ονομαστική τάση=20V
- Vm Τάση λειτουργίας=17.5V
- Im Ονομαστική ένταση=1.11A
- Isc Ρεύμα βραχυκυκλώματος =1.18A
- Voc Τάση κορεσμού=21.6V

B.2 ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ 12V/22Ah

Ο συσσωρευτής HGL-2212 είναι μολύβδου με διαστάσεις 167X181X77 χιλ. και βάρος 6,05 κιλών με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Χωρητικότητα σε 25⁰C Περίοδος(1,1A σε 10,5V) 20 ωρών.....22.00Ah

“ (2,05A σε 10,5V) 10 “20.50 Ah

“ (3.74A σε 10,2V) 5 “ 18.70Ah

“ (13.2A σε 9,6 V) 1 ώρας..... 13.20Ah

- Εσωτερική αντίσταση με πλήρες φορτίο σε 25⁰C.....11Mω
- Μεταβολή της χωρητικότητας με την θερμοκρασία
σε περίοδο 20 ωρώνσε 40⁰C.....102%
.....” 25⁰C.....100%
.....” 0⁰C.....85%
.....” -15⁰C.....65%

Αυτοεκφόρτιση σε 25⁰C..με 3μηνη αποθήκευση Υπόλοιπο.....91%.

με6μνηνη “ “.....82%
 με12μνηνη “ “.....64%

- Ρεύμα μέγιστης εκφόρτισης σε 25°C.....300A σε 5s
- Ρεύμα μέγιστης φόρτισης.....4,4A
- Φόρτιση με σταθερή τάση σε 25°C.....ταχεία..14,5-14,9V
 . αργή 13,6-13,8V
- Θερμοκρασία αντιστάθμισης- ταχεία φόρτιση-4mV/°C/κελί
- Συντελεστής τάσεως βραδείας φόρτισης-3mV/°C/ «

B.3 ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Ο ελεγκτής φόρτισης είναι ηλεκτρονικού τύπου εξοπλισμένος με μικροεπεξεργαστή για τον ακριβή έλεγχο της φόρτισης του συσσωρευτή σε όλα τα στάδια της διαδικασίας αυτής.

Τα χαρακτηριστικά του ελεγκτή είναι τα ακόλουθα:

- Ονομαστική τάση.....12V
- βραδεία φόρτιση13,7V σε 25°C
- Ταχεία φόρτιση.....14,5V σε 25°C
- Μέγιστη ένταση ρεύματος φωτοηλεκτροπαραγωγικού πλαισίου.....4A
- Μέγιστη ιδιοκατανάλωση.....<4mA
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος-40°-+50°C
- Βάρος.....160g
- Διαστάσεις.....80X100X32 χιλ.
- Βαθμός προστασίαςIP22

Ο τύπος 2 φέρει σύστημα προστασίας του συσσωρευτή από υπερβολική αποφόρτιση. Η πτώση τάσης του συσσωρευτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10,8V.

Σε σπάνιες περιπτώσεις παρατεταμένης συννεφιάς (πλέον των 20 ημερών), χιονόπτωσης και παγετού ίδιας διάρκειας, το σύστημα οφείλει να τίθεται εκτός λειτουργίας προκειμένου να προστατευτεί ο συσσωρευτής από πτώση τάσεως μεγαλύτερης της επιτρεπτής. Η αποσύνδεση του συσσωρευτή από τον καταναλωτή είναι αυτόματη ενώ παραμένει σε λειτουργία ο φορτιστής. Αυτόματη είναι επίσης η επανασύνδεση του συσσωρευτή στον καταναλωτή όταν η τάση υπερβεί τα 12,5V. Το σύστημα αποκοπής και επανασύνδεσης του συσσωρευτή από τον καταναλωτή αποτελείται από έναν αξιόπιστο ψηφιακό συγκριτή τάσης υψηλής ακρίβειας.

Η αυτονομία του συστήματος με πλήρη απουσία ηλιοφάνειας είναι της τάξεως των 15 -20 ημερών.

B.4 ΚΥΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Το κytίο του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,5χιλ με τραπεζοειδή διαμόρφωση.ή από πολυεστερική ρητίνη και ενισχυμένο από ταινία ινών υάλου και φιλοξενεί τον συσσωρευτή και τον ελεγκτή φόρτισης. Κατά την εγκατάσταση επί του ιστού ανάρτησης η κάτω πλευρά του κytίου είναι σε οριζόντια θέση και φέρει διάταξη για την συναρμογή του κytίου στον ιστό. Η διάταξη αυτή επιτρέπει την είσοδο τμήματος του άνω άκρου του ιστού σε κατάλληλη υποδοχή στην κάτω πλευρά του κytίου, με τρόπο ώστε να είναι δυνατή η οριζόντια περιστροφή του και ακολούθως η ασφάλισή του επί του ιστού με την χρήση κοχλία ALLEN M8. Οι δυο απέναντι πλευρές του κytίου φέρουν θυρίδες εξαερισμού για την αποφυγή υπερθέρμανσης του συσσωρευτή. Το φωτοηλεκτροπαραγωγικό πλαίσιο φέρει πλευρικά προφίλ με διαμόρφωση τύπου «Z» και κοχλιώνεται στο κytίο με την χρήση ειδικά διαμορφωμένων μεταλλικών ελασμάτων, με τρόπο ώστε να σχηματίζει γωνία 45° με το κατακόρυφο επίπεδο. Το καλώδιο τροφοδοσίας του σηματοδότη διέρχεται εσωτερικά του ιστού ανάρτησης και μέσω καταλλήλου οπής στην κάτω πλευρά του κytίου και στο εσωτερικό της διάταξης ανάρτησης, καταλήγει στον ελεγκτή φόρτισης.

Το κytίο φέρει ασφαλειοθήκη για την ασφάλιση της πηγής ενέργειας του συστήματος Όλα τα μεταλλικά τμήματα του κytίου είναι γαλβανισμένα και ακολούθως χρωσμένα ηλεκτροστατικά.

Ο κυλινδρικός ιστός ανάρτησης θα πρέπει να είναι γαλβανισμένος εν θερμώ να έχει διατομή Φ76, πάχος τοιχώματος 3χιλ. και ύψος 4,00 μέτρων.

Για κάθε είδος απαιτείται παράδοση πλήρους σειράς prospectus - τεχνικών φυλλαδίων - πιστοποιητικών ποιότητας στην ελληνική γλώσσα (ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, στην αγγλική).

Με την προσφορά θα κατατεθεί κατάσταση για κάθε προς προμήθεια είδος με τον τύπο του προϊόντος την εταιρεία κατασκευής και τη χώρα.

Όλα τα προϊόντα θα πληρούν τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για είδη της κατηγορίας τους και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένων φορέων πιστοποίησης.

3. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ K-17

Κυκλοφοριακή αντανακλαστική πινακίδα, K-17 (Κίνδυνος λόγω συχνής εισόδου ή διαβάσεως ποδηλατιστών) από γαλβανισμένη πινακίδα, πλήρως εγκατεστημένη σε επιλεγμένα σημεία στον ποδηλατοδρόμο, σύμφωνα με το σχέδιο διάταξης εξοπλισμού, τοποθετημένες επί γαλβανισμένου ιστού πάχους 2'' και ύψους 3 μέτρων.

Οι τοποθετούμενες πινακίδες σήμανσης οδών πρέπει να είναι κατασκευασμένες και τοποθετημένες σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

Θα παραδοθούν τοποθετημένα στις θέσεις που θα υποδείξει η υπηρεσία

4. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ P-54

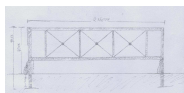
Κυκλοφοριακή αντανακλαστική πινακίδα , P-54 (σήμανση ποδηλάτων) από γαλβανισμένη πινακίδα, πλήρως εγκατεστημένη σε επιλεγμένα σημεία στον ποδηλατοδρόμο, σύμφωνα με το σχέδιο διάταξης εξοπλισμού, τοποθετημένες επί γαλβανισμένου ιστού πάχους 2'' και ύψους 3 μέτρων.

Οι τοποθετούμενες πινακίδες σήμανσης οδών πρέπει να είναι κατασκευασμένες και τοποθετημένες σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

5. ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ (ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ ΔΡΟΜΟΥ) ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ M100xY90

Μήκος σιδηροκατασκευής: 1 m
Ύψος (καθαρό): 70 cm
Ύψος (συνολικό): 90 cm
Μήκος Πάκτωσης: 20 cm

- Είδος βαφής Ηλεκτροστατική, Υψηλότατης αντοχής
- "Κουπαστή" από κοιλοδοκό 60X40 mm
- "Κολώνες" από κοιλοδοκό διαστάσεων 40 mm
- "Καρέ" τετρ. από μασίφ 18 mm
- "Λάμες" 18X6 mm
- "Ροζέτες" διαμέτρου Ø 60 mm



Θα παραδοθούν τοποθετημένα στις θέσεις που θα υποδείξει η υπηρεσία

6. ΠΟΔΗΛΑΤΟΣΤΑΣΙΟ 12 ΘΕΣΕΩΝ

Ποδηλατοστάσιο δώδεκα (12) θέσεων, πλήρως εγκαταστημένο σε θέσεις, σύμφωνα με το σχέδιο διάταξης εξοπλισμού, για την ασφαλή στάθμευση ποδηλάτων, Θα φέρει πινακίδα από γαλβανισμένη λαμαρίνα με σύμβολο ποδηλάτου.

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (βίδες, σύνδεσμοι κ.λπ) είναι κατασκευασμένα από μέταλλα είτε θερμογαλβανισμένα, είτε ηλεκτρογαλβανισμένα (στα οποία έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμβολή) ή ανοξείδωτα (stainless steel). Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων είναι επαρκείς για να παραλάβουν (με κατάλληλο συντελεστή ασφαλείας) τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Για την αντισκωριακή προστασία τους τα μεταλλικά μέρη υφίστανται επεξεργασία για την απολαδοποίηση τους, ακολουθεί μια επίστρωση polyzinc (ψευδαργύρου). Βάφεται ηλεκτροστατικά με πούδρα πολυεστέρα σε απόχρωση υπόδειξης της υπηρεσίας και πακτώνεται με μπετόν.

Θα παραδοθούν τοποθετημένα στις θέσεις που θα υποδείξει η υπηρεσία



7. ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΔΕΚΤΗΣ (ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ)

Απορριματοδέκτης χωρητικότητας 40 λίτρων περίπου, με δύο κάδους και σταχτοδοχείο με κατάλληλη διάτρητη διάταξη για το σβύσιμο αποσίγαρα, πλήρως εγκαταστημένος σε θέσεις σύμφωνα με το σχέδιο διάταξης εξοπλισμού, με ιστό στήριξης κατασκευασμένο από χαλύβδινους σωλήνες Φ120 χιλ. με διακοσμητικό τελείωμα. Ο κάδος του θα είναι κυλινδρικός κατασκευασμένος από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1 χιλ., συγκρατούμενος με μηχανισμό κλειδαριάς. Η εκκένωση του κάδου θα γίνεται με περιστροφή του. Θα είναι βαμμένος ηλεκτροστατικά με πούδρα πολυεστέρα και θα στηρίζεται με στριφώνια σε βάση από μπετόν ή πλάκες πεζοδρομίου.



8. ΠΑΓΚΑΚΙ

Το παγκάκι θα αποτελείται από την θέση καθίσματος, την πλάτη και 2 μεταλλικές βάσεις. Η θέση καθίσματος κατασκευάζεται από 2 ξύλινους δοκούς διατομής 140X43X1900mm και η πλάτη από 1 ξύλινο δοκό διατομής 170X43X1900mm. Η πλάτη του οργάνου είναι κατασκευασμένη με τέτοια κλίση ώστε να προσφέρεται μεγαλύτερη ανάπαυση. Οι μεταλλικές βάσεις κατασκευάζονται από χαλυβδοέλασμα St-37 πάχους 10mm και βιδώνονται στο έδαφος με μεταλλική πλάκα κατασκευασμένη από το ίδιο υλικό, διατομής 350X100X10 mm. Για την στερέωση χρησιμοποιούνται 4 τεμάχια στριφώνια M8 για κάθε βάση.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΞΥΛΕΙΑ

Θα χρησιμοποιείται ξυλεία IRROCO σύμφωνα με τα EN 351.

Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052 που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις).

Στάδιο ξήρανσης (τελική υγρασία του ξύλου κατά DIN 52 183 : 8 – 12 %)

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (κοχλίες) είναι από μαλακό χάλυβα St-37 γαλβανισμένο.

Οι διαστάσεις των επιμέρους μεταλλικών εξαρτημάτων είναι απόλυτα επαρκείς για να δεχθούν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί. Έχουν μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και στις μεγάλες αλλαγές θερμοκρασίας.

ΒΑΦΗ

ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΛΑΚΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ιδανικό υλικό βαφής εξωτερικών ξύλινων και μεταλλικών κατασκευών με εξαιρετική αντοχή στο νερό, ήλιο και τις απότομες αλλαγές θερμοκρασίας.

Δημιουργεί μεγάλο πάχος χωρίς τρεξίματα και δεν κιτρινίζει λόγω της απουσίας φυσικής ρητίνης από την σύνθεσή του

Παράγεται με βάση ειδική ακρυλική διασπορά.

Ασφαλές υλικό κατά ONORM S 2101/TA-ABFALL / BRD – 55503

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ ΕΜΒΑΠΤΙΣΜΟΥ ΞΥΛΩΝ

Ισχυρό μυκητοκτόνο συντήρησης ξύλων βαθέως εμβαπτισμού για την προστασία από μύκητες σαράκι θαμπώματα.

Παράγεται από βιοκτόνο με χαμηλό ιξώδες σε αλκυδο / ακρυλική βάση .
Άοσμο ασφαλές υλικό κατά ONORM B 3803/ DIN 68805.
ΑΔΙΑΒΡΟΧΟ ΒΕΡΝΙΚΙ
Ελαστικό βερνίκι με εξαιρετικά υψηλό ιξώδες
Προσφέρει αδιάβροχη προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία .
Θα παραδοθούν τοποθετημένα στις θέσεις που θα υποδείξει η υπηρεσία

9. ΚΟΛΩΝΑΚΙ ΔΡΟΜΩΝ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

Το **κολωνάκι** κατασκευάζεται από χυτοσίδηρο, είναι συνολικού ύψους 750mm διαμέτρου 160mm και πακτώνεται στο έδαφος. Στο επάνω μέρος του το κολωνάκι φέρει διακοσμητικούς δακτυλίους με αντανακλαστικές ταινίες.

Έχουν μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και στις μεγάλες αλλαγές θερμοκρασίας.

ΒΑΦΗ

ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΛΑΚΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Ιδανικό υλικό βαφής εξωτερικών ξύλινων και μεταλλικών κατασκευών με εξαιρετική αντοχή στο νερό , ήλιο και τις απότομες αλλαγές θερμοκρασίας .

Δημιουργεί μεγάλο πάχος χωρίς τρεξίματα και δεν κιτρινίζει λόγω της απουσίας φυσικής ρητίνης από την σύνθεση του.

Παράγεται με βάση ειδική ακρυλική διασπορά.

Ασφαλές υλικό κατά ONORM S 2101/TA-ABFALL / BRD – 55503

ΠΑΚΤΩΣΗ-ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Τα κολωνάκια θα παραδοθούν τοποθετημένα με πάκτωση στα σημεία που θα υποδείξει η υπηρεσία

Για κάθε είδος απαιτείται παράδοση πλήρους σειράς prospectus - τεχνικών φυλλαδίων - πιστοποιητικών ποιότητας στην ελληνική γλώσσα (ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, στην αγγλική).

Με την προσφορά θα κατατεθεί κατάσταση για κάθε προς προμήθεια είδος με τον τύπο του προϊόντος την εταιρεία κατασκευής και τη χώρα.

Όλα τα προϊόντα θα πληρούν τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για είδη της κατηγορίας τους και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένων φορέων πιστοποίησης.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΚΝΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

ΤΗΝΙΑΚΟΣ ΙΩΣΗΦ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Τ.Ε



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΝΑΠΛΑΣΗ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΞΗΡΟΚΑΜΑΡΕΣ ΔΗΜΟΥ
ΣΗΤΕΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓ.: 610.000,00 ευρώ
ΠΗΓΗ: ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ Ε.Τ.Π.Α.
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 20/2014

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο Αντικείμενο σύμβασης

Αντικείμενο της παρούσας είναι η προμήθεια – εγκατάσταση αστικού εξοπλισμού (Ανάπλαση περιοχής Ξηροκαμάρες Δήμου Σητείας)

Άρθρο 2ο Ισχύουσες διατάξεις

Η διενέργεια της προμήθειας γίνεται σύμφωνα με τις κάτωθι διατάξεις:

- α) Της με αριθμ. 11389/93 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 185/Β/23-3-1993),
- β) Του Ν. 2286/95 «περί προμηθειών του δημοσίου τομέα και ρυθμίσεων συναφών θεμάτων» (ΦΕΚ 19/Α/1-2-1995)
- γ) Του Π.Δ. 60/2007 (ΦΕΚ 64/Α/16-3-07) « Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις διατάξεις της οδηγίας 2004/18/ΕΚ « περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών», όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 2005/51/ΕΚ της Επιτροπής και την οδηγία 2005/75/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Νοεμβρίου 2005.

ΑΡΘΡΟ 3ο: Εγγυήσεις

Κάθε προσφορά συνοδεύεται από εγγύηση συμμετοχής υπέρ του συμμετέχοντος. Όταν η προσφορά αφορά μέρος των προς προμήθεια ειδών, τότε γίνεται δεκτή εγγύηση συμμετοχής που καλύπτει το μέρος του που αντιστοιχεί στο μέρος των προς προμήθεια ειδών που προσφέρονται. Σε αυτή την περίπτωση όμως η κατακύρωση περιορίζεται για το μέρος των προς προμήθεια ειδών που καλύπτεται από την εγγύηση.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης προσκομίζεται στην αναθέτουσα αρχή πριν την υπογραφή της σύμβασης και καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται εις τον ανάδοχο της προμήθειας μετά από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή και ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δύο συμβαλλόμενους.

ΑΡΘΡΟ 4ο: Τιμές προσφορών

Οι οικονομικές προσφορές των υποψηφίων προμηθευτών, οι οποίοι θα αναλάβουν τελικά την παρούσα προμήθεια για καθένα από τα προς προμήθεια είδη, θα αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της κάθε σχετικής σύμβασης. Συνεπώς σε αυτή την περίπτωση η προσφερόμενη τιμή θα παραμένει σταθερή για όσο θα είναι σε ισχύ η κάθε αντίστοιχη σύμβαση για την παρούσα προμήθεια, δηλαδή μέχρι την ολοκλήρωση των παραδόσεων καθενός από τα προς προμήθεια είδη σύμφωνα με ότι προβλέπεται στην παρούσα μελέτη. Οποιαδήποτε αλλαγή τους από την πλευρά του προμηθευτή ή αναπροσαρμογή τιμής θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη και αντίθετη στους όρους της αντίστοιχης σύμβασης.

Άρθρο 5 ο : Σύμβαση

Ο ανάδοχος της προμήθειας αυτής, μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος, και μετά από την ολοκλήρωση του νόμιμου προσυμβατικού ελέγχου από την υπηρεσία του

αρμοδίου οργάνου του Ελεγκτικού Συνεδρίου, υποχρεούται να προσέλθει μέσα σε 10 μέρες από την ημερομηνία της κοινοποίησης της σχετικής ανακοίνωσης για να υπογράψει τη σύμβαση και να καταθέσει κατά το άρθρο 3ο της παρούσας, εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής.

Ο συμβατικός χρόνος της προμήθειας αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης.

Τροποποιήσεις ή αλλαγές της σύμβασης επιτρέπονται εφόσον δεν αλλοιώνουν το φυσικό αντικείμενο (είδος, ποσότητα, παραδοτέα) και πραγματοποιούνται με έγγραφη συμφωνία των συμβαλλόμενων μερών, η οποία θα αποτελεί παράρτημα της αρχικής σύμβασης.

Άρθρο 6 ο : Παραλαβή ειδών -Πληρωμή

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά μέσα σε **έξι (6) μήνες** από την υπογραφή της σύμβασης και με τον τρόπο που ορίζει αυτή.

Η παραλαβή των υλικών θα γίνεται τμηματικά ή συνολικά από την αρμόδια επιτροπή με την παράδοση και τοποθέτηση (όπου αυτή προβλέπεται) του εξοπλισμού.

Η συμβατική αξία των υλικών θα πληρώνεται στον προμηθευτή μετά την παραλαβή των υλικών, με την έκδοση χρηματικού εντάλματος πληρωμής που θα συνοδεύεται από τα νόμιμα δικαιολογητικά, θα εκδίδεται τιμολόγιο του προμηθευτή μετά την παράδοση των ειδών .Μετά από την παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών ,την έκδοση του τιμολογίου του προμηθευτή , την προσκόμιση των νόμιμων δικαιολογητικών και την ολοκλήρωση κάθε νόμιμου ελέγχου από τις υπηρεσίες των φορέων και την υπηρεσία του Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου , ο δήμος υποχρεούται να εξοφλεί τον προμηθευτή μέσα σε διάστημα εξήντα (60) ημερών (Π.Δ.166/2003)

Άρθρο 7 ο : Ποινικές ρήτρες - έκπτωση του αναδόχου

Εάν υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας, μπορεί να επιβληθούν σε βάρος του αναδόχου κυρώσεις σύμφωνα με το 33ο άρθρο της 11389/1993 Υπουργικής Απόφασης όπως επίσης και να κηρυχθεί έκπτωτος σύμφωνα με το 35ο άρθρο της 11389/1993 Υπουργικής Απόφασης

Άρθρο 8 ο : Πλημμελής κατασκευή

Ο Προμηθευτής έχει αποκλειστικά την ευθύνη για οποιανδήποτε ζημιά συμβεί σε οποιοδήποτε τμήμα του εξοπλισμού κατά τη μεταφορά ή τοποθέτηση του.

Ακόμα φέρει αποκλειστικά την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προξενήσει σε τρίτους από υπαιτιότητα του κατά την τοποθέτηση του εξοπλισμού. Είναι δε υποχρεωμένος να αποκαθιστά αυτές άμεσα, σε αντίθετη δε περίπτωση η Υπηρεσία θα αποκαθιστά αυτές για λογαριασμό και εις βάρος του Προμηθευτή.

Σε κάθε περίπτωση ο Προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει τον εξοπλισμό πλήρως εγκατεστημένο και τοποθετημένο και σε πλήρη λειτουργικότητα.

Άρθρο 9 ο :Φόροι, τέλη, κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους βάσει των κειμένων διατάξεων φόρους, τέλη και κρατήσεις που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας της προμήθειας .

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΣΗΤΕΙΑ 10-7-2014

ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΚΝΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

ΤΗΝΙΑΚΟΣ ΙΩΣΗΦ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Τ.Ε