



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

*Αριθμ. Μελέτης:08/2013*

## ΜΕΛΕΤΗ

### ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Τεχνική Έκθεση
2. Προϋπολογισμός Μελέτης
3. Τιμολόγιο Μελέτης
4. Τεχνικές προδιαγραφές
5. Συγγραφή υποχρεώσεων
6. Διακήρυξη
7. Περίληψη Διακήρυξης



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Τεχνική Έκθεση**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Το παρόν έργο αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων:

- ο 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
- ο Κινηματοθέατρο Μουζακίου
- ο Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου
- ο Γυμνάσιο Φαναρίου
- ο Γυμνάσιο Αγναντερού
- ο Γυμνάσιο Μαγούλας
- ο Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

#### **Αντικείμενο**

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες δημοτικών κτιρίων που περιλαμβάνουν τα παρακάτω συνολικά είδη/εργασίες:

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μέγιστης ισχύος 250Wp	TEM	280
2.1	Τριφασικός Αντιστροφέας ισχύος 10kW	TEM	7
2.2	Βελτιστοποιητές Ισχύος Αντιστροφέα μέγιστης ισχύος 250W	TEM	280
3	Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW	TEM	6
4	Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW	TEM	1
5	Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC	TEM	7
6	Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασόμενου ρεύματος AC	TEM	7
7	Εργασία τοποθέτησης Φ/Β Συστήματος ισχύος 10kW με μικρουλικά	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	7

Όλα τα προς προμήθεια είδη, θα είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

## Ισχύουσες διατάξεις

Η διενέργεια της παρούσας προμήθειας γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών των Ο.Τ.Α. (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α), όπως ισχύει.

## Ενδεικτικός προϋπολογισμός

Οι πιστώσεις της προμήθειας προέρχονται από τραπεζικό δανεισμό. Ο συνολικός ενδεικτικός προϋπολογισμός της προμήθειας, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. και όλων των νόμιμων κρατήσεων, ανέρχεται στο ποσό των 133.000,00 € και αναλύεται ως εξής:

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ	108.130,08 €
ΦΠΑ 23%	24.869,92 €
ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	133.000,00 €

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Λάππας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ :** **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΣΗ:** **ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Προϋπολογισμός Μελέτης**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

### ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Η Προμήθεια αφορά αγορά και εγκατάσταση επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων:
- 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
  - Κινηματοθέατρο Μουζακίου
  - Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου
  - Γυμνάσιο Φαναρίου
  - Γυμνάσιο Αγναντερού
  - Γυμνάσιο Μαγούλας
  - Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

#### Πίνακας Προϋπολογισμού

ΑΡ. ΤΙΜ	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΙΜΗ
1	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μέγιστης ισχύος 250Wp	ΤΕΜ	280	200	56.000
2.1	Τριφασικός Αντιστροφάας ισχύος 10kW	ΤΕΜ	7	1.670	11.690
2.2	Βελτιστοποιητές Ισχύος μέγιστης ισχύος 250W	ΤΕΜ	280	42	11.760
3	Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια 40 Φ/Β πλαίσίων συνολικής ισχύος 10kW	ΤΕΜ	6	1.100	6.600
4	Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη 40 Φ/Β πλαίσίων συνολικής ισχύος 10kW	ΤΕΜ	1	1.045,08	1.045,08
5	Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC	ΤΕΜ	7	180	1.260
6	Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC	ΤΕΜ	7	190	1.330
7	Εργασία τοποθέτησης Φ/Β συστήματος ισχύος 10kW με μικροελεκτρονικά	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	7	2.635	18.445
				<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ</b>	<b>108.130,08 €</b>
				<b>ΦΠΑ 23%</b>	<b>24.869,92 €</b>
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>133.000,00 €</b>

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάμπας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Τιμολόγιο Μελέτης**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

### **A.T. 1**

#### **Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μέγιστης ισχύος 250Wr**

Φωτοβολταϊκό πλαίσιο ονομαστικής ισχύος 250Wr, με απόδοση φωτοβολταϊκού πλαισίου (module efficiency) μεγαλύτερη από 15,2% ήτοι 152W/m<sup>2</sup> με πάχος κρυστάλλου τουλάχιστον 3,2 mm και με θερμοκρασιακό συντελεστή μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of Pmax) [%/°C] τουλάχιστον -0,44%/°C και θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας από -40°C μέχρι +85°C, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 200,00 €**

### **A.T. 2.1**

#### **Τριφασικός Αντιστροφέας ισχύος 10kW**

Τριφασικός αντιστροφέας ονομαστικής ισχύος εξόδου (εναλλασσόμενο ρεύμα) 10.000VA, που διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από -20°C έως +60°C και μέγιστο βαθμό απόδοσης μεγαλύτερο από 98%, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ**  
**ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 1.670,00 €**

### **A.T. 2.2**

#### **Βελτιστοποιητές Ισχύος ονομαστικής ισχύος 250W**

Βελτιστοποιητής ισχύος (power optimizer) ονομαστικής ισχύος 250W που διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) και θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από -40°C έως +65°C και τάση εξόδου στοιχείο-σειράς (string) 950V, όπως ακριβώς περιγράφεται στις



τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 42,00 €**

---

### **A.T. 3**

---

#### **Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW**

Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη στέγη με κεραμίδια, που αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΕΚΑΤΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 1.100,00 €**

---

### **A.T. 4**

---

#### **Ανυψωτικός Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW**

Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη μεταλλική στέγη, που αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 1.045,08 €**

---

### **A.T. 5**

---

#### **Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC**

Ηλεκτρικός πίνακας DC εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας IP66 που περιλαμβάνει μικροαυτόματους (τετραπολικούς) DC διακόπτες, απαγωγούς υπερτάσεων κατηγορίας I+II (για αντικευρανική προστασία) και διακόπτη DC φορτίου ανά στοιχειοσειρά (string), όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 180,00 €**

---

## **A.T. 6**

---

### **Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασόμενου ρεύματος AC**

Ηλεκτρικός πίνακας AC εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας IP66 που περιλαμβάνει τριφασικό διακόπτη φορτίου AC, τετραπολικό απαγωγό υπερτάσεων (αντικευρανική προστασία), μικροαυτόματο (τριπολικό) AC ή (τριπολικές) αυτόματες ασφάλειες και διακόπτη (ρελέ) διαρροής, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 190,00 €**

---

## **A.T. 7**

---

### **Εργασία τοποθέτησης Φ/Β Συστήματος ισχύος 10kW με μικρουλικά**

Εργασία τοποθέτησης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε στέγη που αφορά την τοποθέτηση του συστήματος στήριξης των Φ/Β πλαισίων στη στέγη, την τοποθέτηση των Φωτοβολταϊκών Πλαισίων, την καλωδίωση, ηλεκτρική εγκατάσταση, εγκατάσταση και διασύνδεση του αντιστροφέα ενώ επίσης περιλαμβάνει και όλα τα απαιτούμενα μικρο-υλικά (καλώδια, αγωγός προστασίας καλωδίων, υλικά στερέωσης, κοκ) προκειμένου το φωτοβολταϊκό σύστημα να πλήρως λειτουργικό και διασυνδεδεμένο με το δίκτυο της ΔΕΗ, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

---

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
**ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**  
**(Αριθμητικώς) : 2.635,00 €**

---

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βαΐος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάμπας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Τεχνικές προδιαγραφές**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΘΕΣΗ: ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**1. Η Προμήθεια αφορά αγορά και εγκατάσταση επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων :**

- 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
- Κινηματοθέατρο Μουζακίου
- Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου
- Γυμνάσιο Φαναρίου
- Γυμνάσιο Αγναντερού
- Γυμνάσιο Μαγούλας
- Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

**2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ για τα φωτοβολταϊκά συστήματα ισχύος 10kW (έκαστο) για τις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων :**

- 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
- Κινηματοθέατρο Μουζακίου
- Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου
- Γυμνάσιο Φαναρίου
- Γυμνάσιο Αγναντερού
- Γυμνάσιο Μαγούλας
- Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

**2.1 Φωτοβολταϊκό πλαίσιο** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική ισχύς φωτοβολταϊκού πλαισίου : 250Wp  
Απόδοση φωτοβολταϊκού πλαισίου (module efficiency) μεγαλύτερη από 15,2% ήτοι 152W/m<sup>2</sup>.

Πάχος κρυστάλλου φωτοβολταϊκού πλαισίου τουλάχιστον 3,2 mm

Ο θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of P<sub>max</sub>) [%/°C] του ΦΒ πλαισίου θα πρέπει να είναι τουλάχιστον -0,44%/°C [δηλαδή οι αποδεκτοί θερμοκρασιακοί συντελεστές είναι -0,44, -0,43, -0,42 ... - 0,38 ... κοκ]

Το θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας του ΦΒ πλαισίου θα πρέπει να είναι από τους -40°C μέχρι τους +85°C

Το βάρος του ΦΒ πλαισίου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τα 19kg προκειμένου να κρατηθεί όσο το δυνατόν χαμηλότερα το συνολικό βάρος του φωτοβολταϊκού συστήματος που θα φορτίσει την εκάστοτε στέγη.

Τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να είναι όλα της ίδιας ονομαστικής ισχύος και θα πρέπει να έχουν όλα, ακριβώς τις ίδιες γεωμετρικές διαστάσεις. Θα συνεκτιμηθεί ο τόπος εγκατάστασης - εγγύτητα του εργοστασίου παραγωγής των φωτοβολταϊκών πλαισίων προκειμένου να διασφαλισθεί η άμεση προμήθεια τυχών ανταλλακτικών. Τα Φ/Β πλαίσια, θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές πιστοποιημένες από αναγνωρισμένο φορέα (ή αντίστοιχες):

- IEC 61215, EN-61215:2005 and type approval for crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules [1993-04] τα πολυκρυσταλλικά ή μονοκρυσταλλικά πλαίσια
- IEC 61646 - "Thin film terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval" για τα Φ/Β πλαίσια λεπτού υμενίου (thin film)
- IEC 61730-1, IEC 61730-2, EN-61730-1:2007, EN-61730-2:2007 "Photovoltaic (PV) module safety qualification" (Application class A - safety class II)

Τα Φ/Β Πλαίσια θα πρέπει ακόμη να διαθέτουν «Declaration of conformity CE» του κατασκευαστή σύμφωνα με την 2004/108/EC (ή 93/97/EC ή 89/336/EC) «Electromagnetic compatibility directive» και την 2006/95/EC (ή 93/68/EC ή 73/23/EC) «Low voltage directive».

Τα Φ/Β Πλαίσια θα πρέπει ακόμη να διαθέτουν απαραίτητως, τρεις (3) τουλάχιστον διόδους παράκαμψης (by-pass diodes).

Κατά την παράδοσή τους, ή πριν από αυτή, τα Φ/Β Πλαίσια θα πρέπει συνοδεύονται από Flash Reports όπου θα αναγράφεται η «Flashed Ισχύς» τους όπως θα μετράται για το καθένα χωριστά (σε συνδυασμό με το μοναδικό αριθμό κατασκευαστή - bar code) πριν από την έξοδό τους από το εργοστάσιο κατασκευής τους. Αποδεκτή μόνο θετική ανοχή επί της ονομαστικής ισχύος.

Τέλος τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστο τις παρακάτω εγγυήσεις:

- 10ετής εγγύηση προϊόντος
- Εγγύηση ισχύος: 10 έτη χρήσης στο 90% της ονομαστικής ισχύος, 25 έτη χρήσης στο 80% της ονομαστικής ισχύος

## 2.2 Τριφασικός Αντιστροφέας μετατροπής συνεχούς σε εναλλασσόμενο ρεύμα (Inverter DC to AC) που περιλαμβάνει τα παρακάτω:

### 2.2.1 Αντιστροφέα 10 kW (Inverter) με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ο αντιστροφέας θα πρέπει να είναι τριφασικός με ονομαστική ισχύς εξόδου (εναλλασσόμενο ρεύμα) 10.000VA, και να διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) και θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από -20°C έως +60°C.

Επίσης ο αντιστροφέας θα πρέπει να δέχεται στην είσοδό ή στις εισόδους του, την σύνδεση 40 φωτοβολταϊκών πλαισίων ισχύος 250W έκαστο. Ο μέγιστος βαθμός απόδοσης του αντιστροφέα θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 98% και ο Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης του αντιστροφέα θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 97,5%. Επίσης ο αντιστροφέας θα πρέπει να συνεργάζεται (πρόσθετο) σύστημα βελτιστοποίησης ισχύος (τύπου MPP tracker) σε κάθε ΦΒ πλαίσιο ξεχωριστά και όχι μόνο για κάθε στοιχειοσειρά.

Ο αντιστροφέας θα πρέπει να διαθέτει όλες τις απαραίτητες από τη ΔΕΗ ασφάλειες για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του συνδεδεμένος με το ηλεκτρικό δίκτυο και θα είναι πλήρως συμβατός με τους σχετικούς κανονισμούς.

Θα έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονόμων ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, ασυμμετρίας τάσης και υπερέντασης ενώ υποχρεωτικά θα διαθέτει προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης κάτι που σημαίνει ότι θα διακόπτουν αυτόματα τη λειτουργία τους σε περίπτωση διακοπής του δικτύου ΔΕΗ. Επίσης θα πρέπει να διαθέτουν τις παρακάτω πιστοποιήσεις σε ισχύ:

- Για τα πρότυπα σύνδεσης στο δίκτυο DIN VDE V 0126-1-1:2006
- Για την ασφάλεια IEC-62103 (EN50178)
- CE

Επιπλέον οι αντιστροφείς θα έχουν τις εξής παραμέτρους δικτύου:

- Εύρος τάσεως εναλλασσόμενου ρεύματος: +15% έως -20% επί της ονομαστικής (230 V)
- Περιοχή συχνοτήτων εναλλασσόμενου ρεύματος:  $\pm 0,5\%$  Hz της ονομαστικής (50Hz)
- DC-Current Injection:  $< 0,5\%$  του ονομαστικού ρεύματος

Ο αντιστροφέας θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο ή πρόσθετο ειδικό δέκτη για τη συλλογή δεδομένων από κάθε Φ/Β πλαίσιο χωριστά και με την βοήθεια κατάλληλου λογισμικού και μιας ενεργής σύνδεσης internet, μέσω σύνδεσης Ethernet ή ασύρματα, τα δεδομένα από τους αντιστροφείς να μεταδίδονται στο internet, και να υπάρχει η πρόσβαση σε αυτά μέσω της ιστοσελίδας του κατασκευαστή με σκοπό την ανάλυση της παραγωγής ενέργειας, ανίχνευση σφαλμάτων και αντιμετώπιση προβλημάτων σε επίπεδο Φ/Β πλαισίου και όχι μόνο σε επίπεδο στοιχειοσειράς (string).

Τέλος ο αντιστροφέας θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο 12ετή εγγύηση προϊόντος από τον κατασκευαστή του, με δυνατότητα επέκτασης μέχρι 20 έτη.

### 2.2.2 **Βελτιστοποιητής ισχύος 250W (power optimizer)** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Βελτιστοποιητής ισχύος (power optimizer) ονομαστικής ισχύος 250W που λειτουργεί ως ανεξάρτητο MPP tracker δηλαδή βελτιστοποιεί κάθε Φ/Β μονάδα ανεξαρτήτως με δυνατότητα λειτουργικής παρακολούθησης σε επίπεδο Φ/Β πλαισίου για την αυτόματη ανίχνευση σφαλμάτων, την ανίχνευση ηλεκτρικού τόξου (electric arc) και την προστασία από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση αποσύνδεσης του αντιστροφέα.

Ο βελτιστοποιητής ισχύος θα πρέπει να διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) και θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από  $-40^{\circ}\text{C}$  έως  $+65^{\circ}\text{C}$ . Ο βελτιστοποιητής ισχύος θα πρέπει να έχει στην εισόδου (DC) ονομαστική ισχύ 250W, μέγιστη τάση 55V και ένταση 10A ρεύματος, ενώ μετά την βελτιστοποίηση θα πρέπει στην έξοδο (DC) να δίνει μέγιστη ένταση ρεύματος 15A, εύρος τάσης 5-60V και τάση στοιχειο-σειράς (string) 950V. Ο βελτιστοποιητής ισχύος (power optimizer) θα πρέπει να συνεργάζεται πλήρως με τον αντιστροφέα συνεπώς θα πρέπει να είναι της ίδιας εταιρείας με τον αντιστροφέα και να συνοδεύεται από εγγύηση εργοστασίου για 25 έτη.

### 2.3 **Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη στέγη** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Το σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη στέγη θα πρέπει να αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και θα ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης. Η τοποθέτηση των Φ/Β πλαισίων θα γίνει κάθετα (portrait) ή οριζόντια (landscape) στο σύστημα στήριξης.

Το σύστημα στήριξης πρέπει να συνοδεύεται από σχέδιο και τεχνική περιγραφή, όπου θα αποδεικνύεται ότι έχει την απαιτούμενη αντοχή σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες και τους ισχύοντες κανονισμούς και θα συνοδεύεται επίσης από

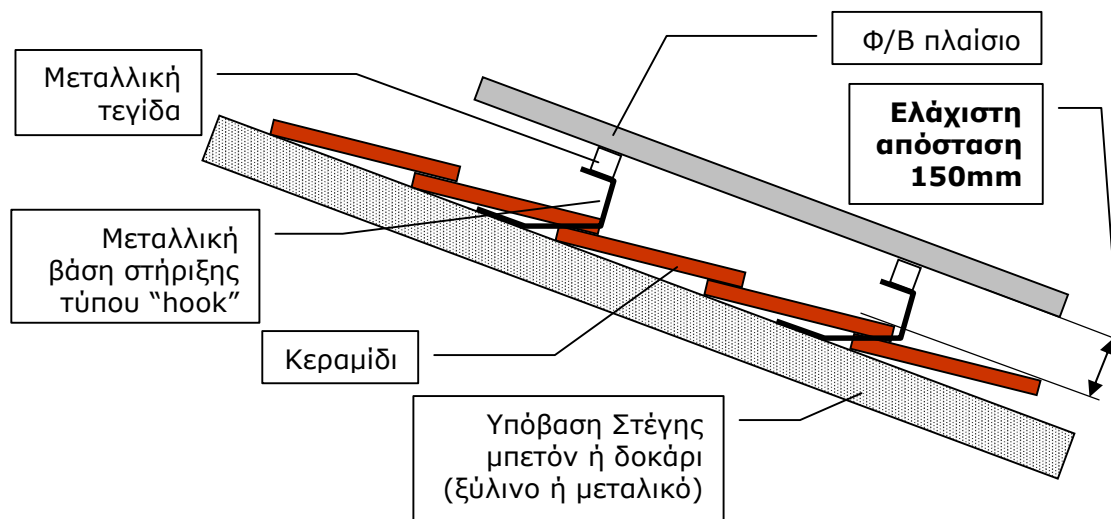
Στατική Μελέτη σφραγισμένη από Διπλ. Μηχανικό ή πιστοποιητικό ISO αλλά και προμέτρηση - εκτίμηση του συνολικού βάρους του συστήματος στήριξης σφραγισμένη από Διπλ. Μηχανικό.

Επίσης το σύστημα στήριξης θα πρέπει να είναι συμβατό με τα διάφορα υλικά του εξοπλισμού (Φ/Β Πλαίσια, συστήματα στήριξης, μηχανικές συνδέσεις μεταξύ τους, κλπ) ώστε να μην εμφανίζονται ηλεκτροχημικές διαβρώσεις καθώς και τη χρήση κατάλληλων υλικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο, για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων (χρήση διμεταλλικών επαφών, κατάλληλες βίδες, κλπ).

Οι βάσεις του συστήματος στήριξης θα είναι συναρμολογημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η στιβαρότητα και η αντοχή τους σε υψηλούς ανέμους και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η στερέωση των βάσεων αυτών σε καμία περίπτωση δεν θα γίνει με καταστροφική επέμβαση της υποδομής που θα εδράζονται (στέγη) αλλά θα τοποθετηθούν ειδικά κρυφά στηρίγματα τύπου γάντζου (hook) κάτω από τα κεραμίδια που θα στερεώνονται πάνω στον σκελετό της στέγης. Οι βάσεις θα είναι αποκλειστικά σταθερές και όχι κινούμενου τύπου (trackers).

Πάνω στις βάσεις θα στερεώνονται, με κατάλληλες βίδες (ανοξειδωτες), τεγίδες από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από κράμα αλουμινίου, κατάλληλου προφίλ που θα υποδέχονται τα Φ/Β πλαίσια. Τα Φ/Β πλαίσια θα στερεώνονται πάνω στις τεγίδες, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος στήριξης, με την χρήση κατάλληλων μεταλλικών εξαρτημάτων (clamps). Εάν απαιτείται η σύνδεση κατά μήκος των τεγίδων θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα εξαρτήματα όπως ενωτικά τεγίδων και αυτοδιάτρητες βίδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές - οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος στήριξης.

Η ελάχιστη αποδεκτή απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το υλικό κάλυψης της στέγης (κεραμίδι) ορίζεται στα 150mm. (βλ. παρακάτω ενδεικτικό σχήμα)

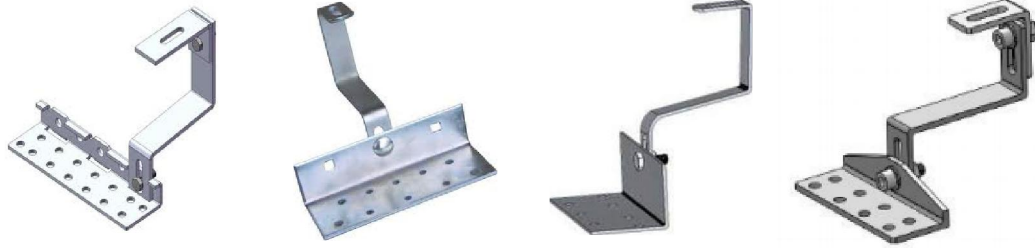


Τα συστήματα στήριξης πρέπει να συνοδεύονται από τις παρακάτω εγγυήσεις:

- Εγγύηση στατικής επάρκειας.
- Εγγύηση έναντι διάβρωσης κατ' ελάχιστο για 25 έτη.

Ενδεικτικά σχήματα εξαρτημάτων συστήματος στήριξης :

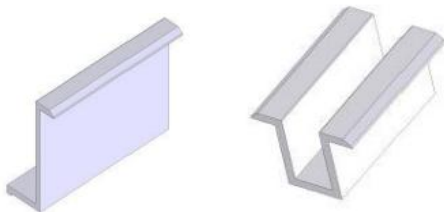
Βάσεις στήριξης τύπου «γάντζου» (hook) :



Προφίλ Τεγίδας στήριξης Φ/Β πλαισίων :



Clamps Φ/Β πλαισίων ακραία και ενδιάμεσα :



Ενωτικό τεγίδας :





Ενδεικτικές φωτογραφίες τοποθέτησης του συστήματος στήριξης :



#### 2.4 Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη μεταλλική στέγη με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Το σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη μεταλλική στέγη (με επιστέγαση από λαμαρίνα με τραπεζοειδή πτυχώσεις) θα πρέπει να αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από ανοξείδωτο ή γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και θα ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης. Η τοποθέτηση των Φ/Β πλαισίων θα γίνει κάθετα (portrait) ή οριζόντια (landscape) στο σύστημα στήριξης.

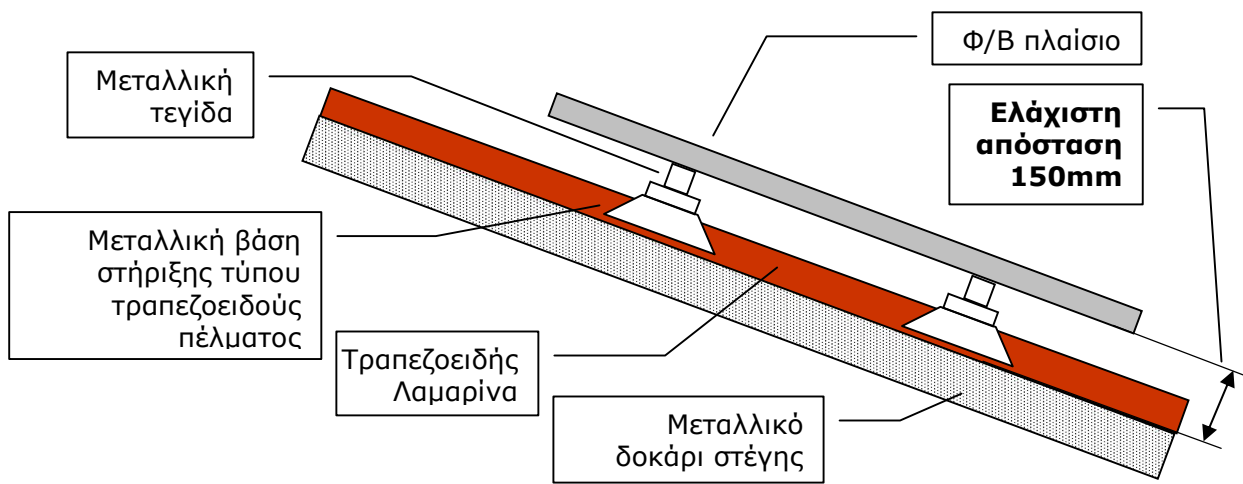
Το σύστημα στήριξης πρέπει να συνοδεύεται από σχέδιο και τεχνική περιγραφή, όπου θα αποδεικνύεται ότι έχει την απαιτούμενη αντοχή σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες και τους ισχύοντες κανονισμούς και θα συνοδεύεται επίσης από Στατική Μελέτη σφραγισμένη από Διπλ. Μηχανικό ή πιστοποιητικό ISO αλλά και προμέτρηση - εκτίμηση του συνολικού βάρους του συστήματος στήριξης σφραγισμένη από Διπλ. Μηχανικό.

Επίσης το σύστημα στήριξης θα πρέπει να είναι συμβατό με τα διάφορα υλικά του εξοπλισμού (Φ/Β Πλαίσια, συστήματα στήριξης, μηχανικές συνδέσεις μεταξύ τους, κλπ) ώστε να μην εμφανίζονται ηλεκτροχημικές διαβρώσεις καθώς και τη χρήση κατάλληλων υλικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο, για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων (χρήση διμεταλλικών επαφών, κατάλληλες βίδες, κλπ).

Οι βάσεις του συστήματος στήριξης θα είναι συναρμολογημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η στιβαρότητα και η αντοχή τους σε υψηλούς ανέμους και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η στερέωση των βάσεων αυτών σε καμία περίπτωση δεν θα γίνει με καταστροφική επέμβαση της υποδομής που θα εδράζονται (στέγη) αλλά θα γίνει με πέλματα τραπεζοειδούς μορφής (ανάλογης της λαμαρίνας της στέγης) που θα βιδωθούν στην στέγη ανά 1 μέτρο περίπου, τουλάχιστον, τρέχοντος μήκους. Οι βάσεις θα είναι αποκλειστικά σταθερές και όχι κινούμενου τύπου (trackers).

Πάνω στις βάσεις θα στερεώνονται, με κατάλληλες βίδες (ανοξείδωτες), τεγίδες από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από κράμα αλουμινίου, κατάλληλου προφίλ που θα υποδέχονται τα Φ/Β πλαίσια. Τα Φ/Β πλαίσια θα στερεώνονται πάνω στις τεγίδες, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος στήριξης, με την χρήση κατάλληλων μεταλλικών εξαρτημάτων (clamps). Εάν απαιτείται η σύνδεση κατά μήκος των τεγίδων θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα εξαρτήματα όπως ενωτικά τεγίδων και αυτοδιάρτητες βίδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές - οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος στήριξης.

Η αποδεκτή απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το υλικό κάλυψης της στέγης (τραπεζοειδή λαμαρίνα) ορίζεται στα 150mm. (βλ. παρακάτω ενδεικτικό σχήμα)



Τα συστήματα στήριξης πρέπει να συνοδεύονται από τις παρακάτω εγγυήσεις:

- Εγγύηση στατικής επάρκειας.
- Εγγύηση έναντι διάβρωσης κατ' ελάχιστο για 25 έτη.

Ενδεικτικά σχήματα εξαρτημάτων συστήματος στήριξης :

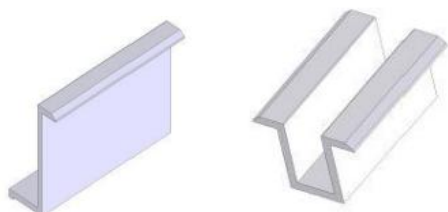
Βάσεις στήριξης τύπου τραπεζοειδούς πέλματος :



Προφίλ Τεγίδας στήριξης Φ/Β πλαισίων :



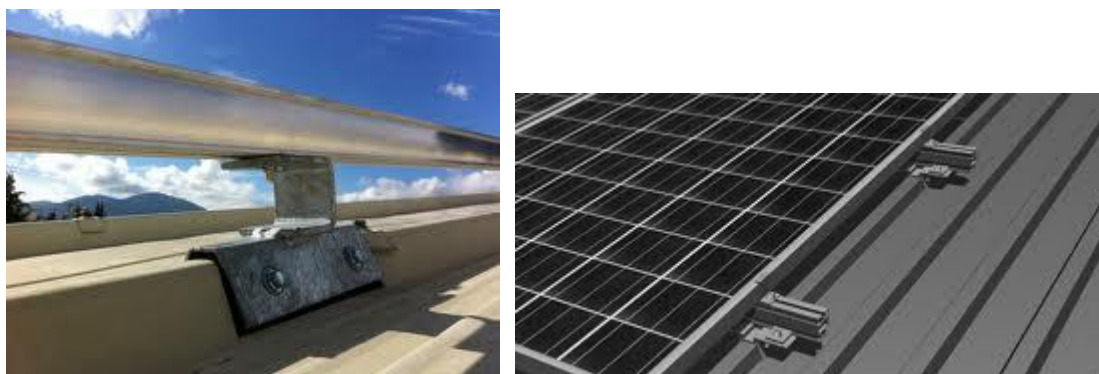
Clamps Φ/Β πλαισίων ακραία και ενδιάμεσα :



Ενωτικό τεγίδας :



Ενδεικτικές φωτογραφίες τοποθέτησης του συστήματος στήριξης :



**2.5 Ηλεκτρικός πίνακας DC** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

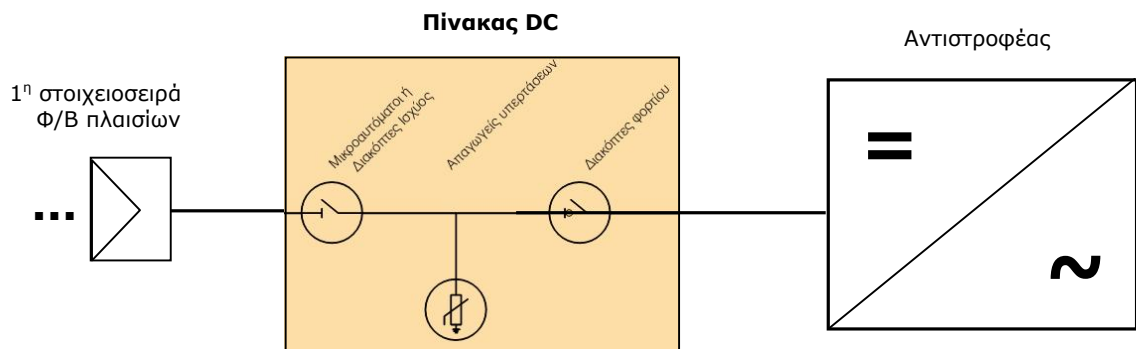
Ο ηλεκτρικός πίνακας DC θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα ασφαλιστικά μέσα προστασίας και απομόνωσης του ΦΒ εξοπλισμού στο δίκτυο συνεχούς ρεύματος.

Πιο συγκεκριμένα πριν από τον αντιστροφέα τοποθετείται ηλεκτρικός πίνακας DC εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP66, σύμφωνα με το πρότυπο IEC- 60364, στον οποίο συνδέονται οι στοιχειοσειρές (strings) των Φ/Β πλαισίων που θα προταθούν από τον προμηθευτή (από μια μέχρι τρεις στοιχειοσειρές αναλόγως του αντιστροφέα) και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

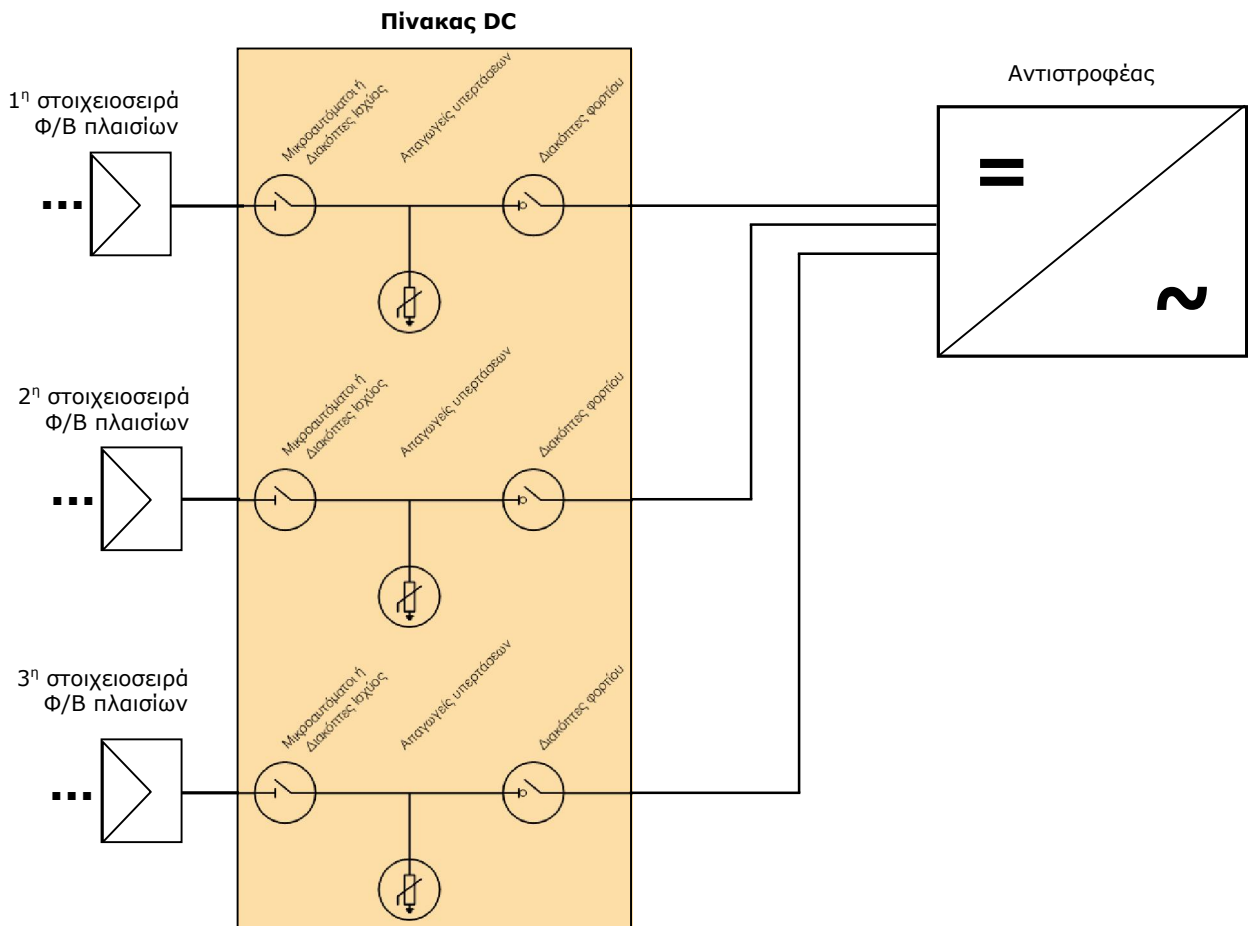
- Μικροαυτόματοι (τετραπολικοί) DC ανά στοιχειοσειρά (string) με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: ανώτατη ονομαστική τάση λειτουργίας τουλάχιστον 1000VDC και ονομαστικό ρεύμα 20A σύμφωνα με το πρότυπο IEC / EN 60947-2. Θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας από -25°C μέχρι 70°C.

- Απαγωγείς υπερτάσεων (αντικευραυλική προστασία) DC ανά στοιχειοσειρά (string) που περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον ένα σετ προστασίας θετικού και αρνητικού πόλου από κρουστικές υπερτάσεις και έμμεσα κεραυνικά πλήγματα, κατηγορίας I+II, με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης 40kA/πόλο και τάση ανάλογη με την τάση εξόδου της στοιχειοσειράς (string), κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC-61643-1.
- Διακόπτες φορτίου DC ανά στοιχειοσειρά (string) με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: ικανότητα διακοπής 20A στα 1000VDC, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60947-3

Ενδεικτική διάταξη πίνακα συνεχούς ρεύματος (DC) με 1 στοιχειοσειρά ΦΒ πλαισίων



Ενδεικτική διάταξη πίνακα συνεχούς ρεύματος (DC) με 3 στοιχειοσειρές ΦΒ πλαισίων



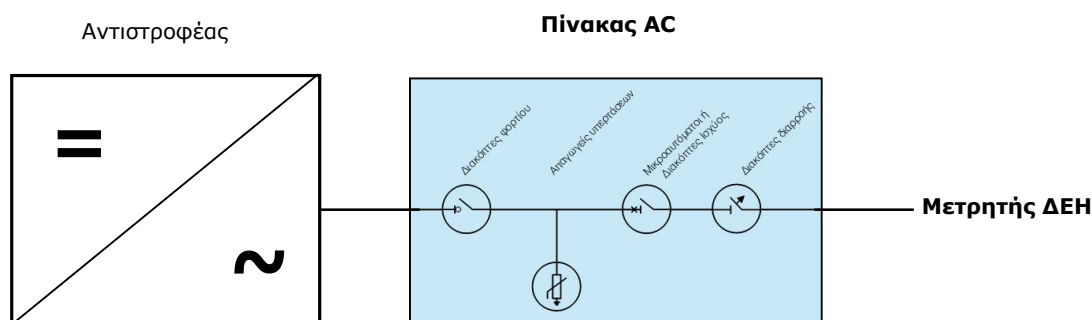
## 2.6 Ηλεκτρικός πίνακας AC μετά τον αντιστροφέα με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ο ηλεκτρικός πίνακας AC θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα ασφαλιστικά μέσα προστασίας και απομόνωσης του ΦΒ εξοπλισμού στο δίκτυο εναλλασσόμενου ρεύματος.

Πιο συγκεκριμένα ο ηλεκτρικός πίνακας AC τοποθετείται εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας IP66 σύμφωνα με το πρότυπο IEC- 60364, από τον οποίο διέρχεται όλο το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα του αντιστροφέα προς το δίκτυο, και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Τριφασικός διακόπτης φορτίου AC με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: ονομαστικό ρεύμα 32A και ονομαστική τάση 230/400VAC, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC-947-3.
- Τετραπολικό απαγωγό υπερτάσεων (αντικευρανική προστασία) AC με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: ονομαστική τάση 230/400VAC, μέγιστο ρεύμα παροχέτευσης 40 kA, αποσπώμενα φυσίγγια, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC-61643-1.
- Μικροαυτόματος (τριπολικός) AC ή (τριπολικές) αυτόματες ασφάλειες με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: ονομαστική τάση 230/400VAC, ονομαστικό ρεύμα 25A, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC- 60947-2.
- Διακόπτης (ρελέ) διαρροής για να διασφαλίζεται η προστασία ανθρώπων και εξοπλισμού από υπερφόρτιση, βραχυκύκλωμα, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: τετραπολικό ρελέ με ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστική τάση 230/400VAC και ρεύμα διαρροής 300mA, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο IEC- 62423.

Ενδεικτική διάταξη πίνακα AC εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)



## 2.7 Εργασία τοποθέτησης Φωτοβολταϊκού Συστήματος ισχύος 10kW

Η εργασία τοποθέτησης του φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW στη στέγη περιλαμβάνει και τα απαιτούμενα μικρο-υλικά (καλώδια, αγωγός προστασίας καλωδίων, υλικά στερέωσης, κοκ) τα ακόλουθα στάδια:

- Τοποθέτηση του συστήματος στήριξης των Φ/Β πλαισίων

Η πρώτη φάση αποτελεί την τοποθέτηση του συστήματος στήριξης στη στέγη.

Αρχικά βρίσκονται οι θέσεις των δοκαριών και ανοίγεται η στέγη στα συγκεκριμένα σημεία που θα τοποθετηθούν οι βάσεις στήριξης (τύπου hook). Στη συνέχεια τοποθετούνται οι βάσεις στήριξης (τύπου hook) και επανατοποθετούνται τα

κεραμίδια χωρίς να μεταβληθεί καθόλου η στεγανότητα της σκεπής. Οι βάσεις του συστήματος στήριξης θα είναι συναρμολογημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η στιβαρότητα και η αντοχή τους σε υψηλούς ανέμους και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η στερέωση των βάσεων αυτών σε καμία περίπτωση δεν θα γίνει με καταστροφική επέμβαση της υποδομής που θα εδράζονται (στέγη).



βάσεις στήριξης (τύπου hook) (ενδεικτική φωτο)

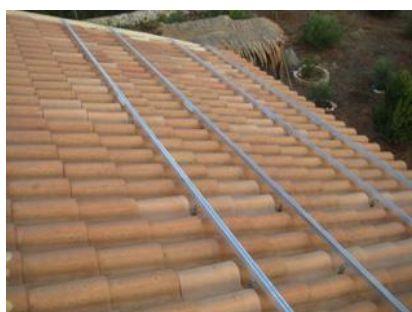


τοποθέτηση βάσεων στήριξης (τύπου hook)



επανατοποθέτηση κεραμιδιών

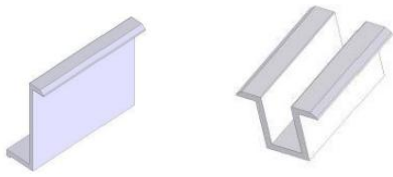
Πάνω στις βάσεις στήριξης (τύπου hook) συνδέονται με κατάλληλες βίδες (ανοξειδωτες) οριζόντιες μεταλλικές τεγίδες, πάνω στις οποίες τοποθετούνται τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται η ρύθμιση των βάσεων στήριξης (τύπου hook) ώστε να «απορροφήσουν» τις ατέλειες της στέγης και οι οριζόντιες μεταλλικές τεγίδες να είναι απολύτως ευθυγραμμισμένες.



τοποθέτηση οριζόντιων μεταλλικών τεγίδων

- ο Τοποθέτηση Φωτοβολταϊκών Πλαισίων

Τα Φ/Β πλαίσια θα στερεώνονται πάνω στις οριζόντιες μεταλλικές τεγίδες, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος στήριξης, με την χρήση κατάλληλων μεταλλικών εξαρτημάτων (clamps).

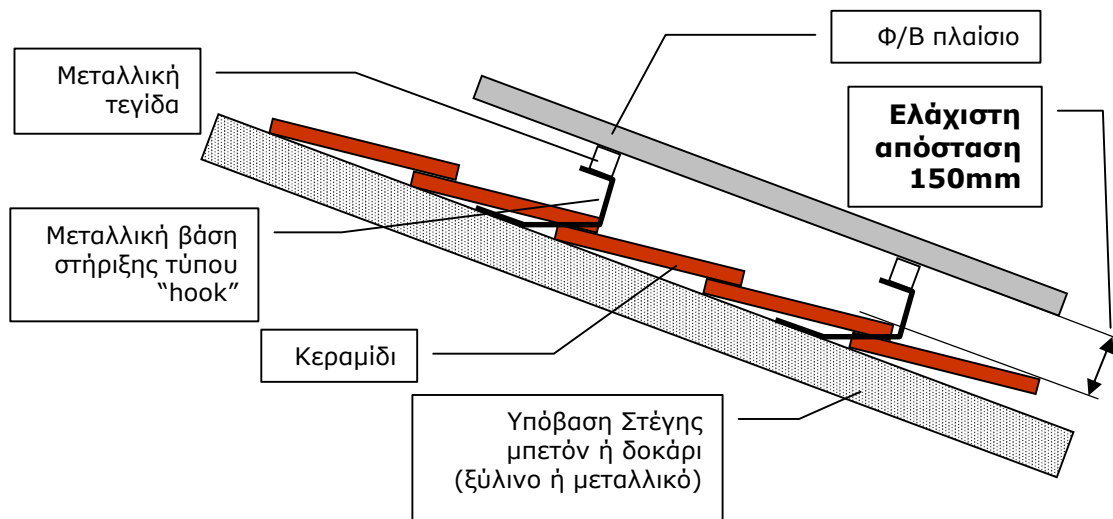


clamps ακραία και ενδιάμεσα (ενδεικτική φωτό)



τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων

Η ελάχιστη αποδεκτή απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το υλικό κάλυψης της στέγης (κεραμίδι) ορίζεται στα 150mm. (βλ. παρακάτω ενδεικτικό σχήμα)



#### ο Καλωδίωση – Ηλεκτρική εγκατάσταση – Αντιστροφέας

Τα πλαίσια συνδέονται μεταξύ τους σε συστοιχίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του αντιστροφέα, και με τη χρήση των ειδικών καλωδίων για συνεχές ρεύμα (μέσα σε προστατευτικούς σωλήνες εύκαμπτους ή άκαμπτους) εισάγονται στη θέση των πινάκων και του αντιστροφέα.

Στην πλευρά της Φ/Β συστοιχίας ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της εγκατάστασης καλωδίωσης θα πρέπει να εξασφαλίζει προστασία ισοδύναμη με μόνωση Class II.

Επιπλέον τα φωτοβολταϊκά πλαίσια μαζί με το σύστημα στήριξης γειώνονται σύμφωνα με τις ισχύουσες ηλεκτρολογικές προδιαγραφές. Για τις συνδέσεις των καλωδίων μεταξύ τους συνιστάται να χρησιμοποιούνται οι κατάλληλοι ειδικοί σύνδεσμοι ταχείας σύνδεσης. Τα προεγκατεστημένα καλώδια των Φ/Β πλαισίων δε θα πρέπει να αφαιρούνται και να αντικαθίστανται από καλώδια άλλης διατομής ή τύπου.

Εν συνεχεία εκτελείται η καλωδίωση των πινάκων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος (όπου όλες οι γραμμές ασφαλιζονται από ρεύματα σφάλματος-βραχυκύκλωμα, ηλεκτροπληξία και προστατεύονται με κατάλληλα αντικεραυνικά συστήματα).

Τέλος, γίνεται η σύνδεση με τον μετρητή της ΔΕΗ και αφού το σύστημα συνδεθεί γίνεται και η διασύνδεση με το σύστημα απομακρυσμένης παρακολούθησης μέσω σύνδεσης ethernet.

Όλες οι εργασίες των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων καλωδιώσεις, συνδέσεις, γειώσεις και πίνακες θα πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) που εγκρίθηκαν ΚΥΑ υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012).

- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-01 Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03 Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί- καλώδια διανομής ενέργειας
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-01-00 Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-02-00 Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

Όλη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς σχετικά με τις αρμονικές και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, την Ελληνική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς καθώς και με τους κανονισμούς της ΔΕΗ σχετικά με την ποιότητα του παρεχόμενου ρεύματος.

- ο Προδιαγραφές αναγκαίων μικρο-υλικών ηλεκτρικής εγκατάστασης

**Καλώδιο συνεχούς ρεύματος (DC)** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Καλώδιο χαλκού συνεχούς ρεύματος, ειδικού τύπου για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, εύκαμπτο CLASS 5 (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60228) διατομής 1X6mm<sup>2</sup>. Επιπλέον το καλώδιο θα πρέπει να διαθέτει επιβραδυντικό φλόγας (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60332-1), να έχει άριστη αντοχή στα καιρικά φαινόμενα και την ηλιακή ακτινοβολία (weather & UV resistance σύμφωνα με το πρότυπο HD605/A1) και θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας από -40°C μέχρι +100°C. Επίσης η πολικότητα των καλωδίων πρέπει να είναι αναγνωρίσιμη (κατάλληλος χρωματισμός).

(Το καλώδιο DC θα χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση των αντιστροφών DC/AC με τις φωτοβολταϊκές συστοιχίες (string)).

**Καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

- ο Καλώδιο τύπου NYY (0.6/1KV/J1VV-R) διατομής 5 X 10mm<sup>2</sup>, κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 843. (Για το AC τμήμα του Φ/Β συστήματος και συγκεκριμένα για τη σύνδεση του αντιστροφέα DC/AC με τον πίνακα AC και εν συνεχεία με τον μετρητή της ΔΕΗ)



- Καλώδιο τύπου NYA διατομής 1X16mm<sup>2</sup>, χρώματος κιτρινοπράσινο, κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 563. (Για την διασύνδεση των ΦΒ πλαισίων, των μεταλλικών βάσεων με την γείωση)

### **Ράβδος γείωσης**

Ράβδος γείωσης μήκους τουλάχιστον 1500mm και διατομής Φ16mm με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, κατασκευασμένη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164.02.

**Καλώδιο μεταφοράς δεδομένων FTP (cat 5e)** με τα παρακάτω, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά:

Καλώδιο μεταφοράς δεδομένων εξωτερικής χρήσης τύπου FTP (cat 6) με προδιαγραφές ISO /IEC 11801, ANSI/TIA/EIA 568-A, IEC 332-1, IEC 1156-2  
Αγωγοί μονόκλωνοι από καθαρό χαλκό διαμέτρου 0,51mm  
Θωράκιση από φύλλο αλουμινίου  
Αγωγός συνέχειας μονόκλωνος από επικασιτερωμένο χαλκό 0.40mm  
Μόνωση αγωγών από πολυαιθυλένιο M.D.PE.  
Εξωτερικός μανδύας από L.D.PE χρώματος μαύρο ή γκρι.

### **Εύκαμπτος αγωγός προστασίας ηλεκτρικών καλωδίων**

- Εύκαμπτος μεταλλικός σωλήνας με πλαστική επένδυση PVC (φλεξίμπλ μεταλλικό γαλβανιζέ με επένδυση PVC) χρώματος λευκού ή γκρι, για την διέλευση των καλωδίων, τύπου NYG διατομής 5 X 10mm<sup>2</sup>, της ηλεκτρικής εγκατάστασης εξωτερικής χρήσης, εσωτερικής διατομής τουλάχιστον Φ27mm. Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50086-1.
- Εύκαμπτος μεταλλικός σωλήνας με πλαστική επένδυση PVC (φλεξίμπλ μεταλλικό γαλβανιζέ με επένδυση PVC) χρώματος λευκού ή γκρι, για την διέλευση των καλωδίων, της γείωσης τύπου NYA διατομής 1X16mm<sup>2</sup> και ειδικού τύπου "solar" για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις διατομής 1X6mm<sup>2</sup>, της ηλεκτρικής εγκατάστασης εξωτερικής χρήσης, εσωτερικής διατομής τουλάχιστον Φ14mm. Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50086-1.

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάππας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Συγγραφή Υποχρεώσεων**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

## Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η    Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν

### Άρθρο 1

**Η Προμήθεια αφορά αγορά και εγκατάσταση επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων:**

1. 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
2. Κινηματοθέατρο Μουζακίου
3. Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου
4. Γυμνάσιο Φαναρίου
5. Γυμνάσιο Αγναντερού
6. Γυμνάσιο Μαγούλας
7. Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των 133.000,00€ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. και βαρύνει τον Κ.Α. 70.00-7311.3 με τίτλο "ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΑ" του σκέλους των εξόδων του τρέχοντος προϋπολογισμού του Δήμου του οικονομικού έτους 2013.

### Άρθρο 2

#### **Ισχύουσες διατάξεις.**

Η διενέργεια της προμήθειας διέπεται από τις διατάξεις των :

- Υ.Α. 11389/93 ΥΠ.ΕΣ. περί Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α. και τις ερμηνευτικές εγκυκλίους που έχουν εκδοθεί προς εκτέλεσή της μέχρι σήμερα.
- Ν.3463/2006 «Δημοτικός & Κοινοτικός Κώδικας», όπως ισχύει.
- Ν.2286/95 «Προμήθειες του Δημοσίου Τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων», όπως ισχύει σήμερα και τις λοιπές ισχύουσες διατάξεις περί προμηθειών Ο.Τ.Α.

### Άρθρο 3

#### **Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό διαγωνισμό με κριτήριο κατακύρωσης την συμφερότερη προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 & 23 παράγραφος 4 & 2 αντίστοιχα του ΕΚΠΟΤΑ, και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 209 παρ.1 του Ν. 3463/06.

#### **Άρθρο 4**

##### **Συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος**

- α) Διακήρυξη
- β) Συγγραφή υποχρεώσεων
- γ) Ενδεικτικός προϋπολογισμός
- δ) Τεχνικές προδιαγραφές

#### **Άρθρο 5**

##### **Δικαιολογητικά συμμετοχής**

Η προσφορά των ενδιαφερομένων (φυσικών ή νομικών προσώπων) θα συνοδεύεται από:

1. Πιστοποιητικό του οικείου Επιμελητηρίου ή της επαγγελματικής οργάνωσης με το οποίο θα πιστοποιείται σ' αυτό η εγγραφή και το επάγγελμά και θα έχει εκδοθεί τους τελευταίους έξι μήνες πριν από της ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.
2. Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν.1599/86 στην οποία θα δηλώνουν ότι:
  - i. Τα προσφερόμενα είδη είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.
  - ii. Να αναφέρεται ο χρόνος παράδοσης των ειδών που θα πρέπει να είναι όσο προβλέπει η διακήρυξη.
  - iii. Έλαβαν γνώση των όρων της διακήρυξης, τους οποίους αποδέχεται πλήρως και ανεπιφύλακτα, όπως και των διατάξεων που διέπουν τους διαγωνισμούς των ΟΤΑ.
  - iv. Δεν εμπίπτουν στους περιορισμούς του άρθρου 4, παρ. 3 του Ν.2286/95 δηλαδή δεν τους έχει επιβληθεί ποινή αποκλεισμού από τις διαδικασίες προμήθειας του Δημοσίου ή των ΟΤΑ και ότι ασκούν νόμιμα την επιχειρηματική τους δραστηριότητα.
3. Αναλυτική τεχνική περιγραφή, προσπέκτους, πιστοποιητικά, βεβαιώσεις, εγγυήσεις, μελέτες και ότι άλλο είναι απαραίτητο στοιχείο για να βοηθήσει την αξιολόγηση των προσφορών.

#### **Άρθρο 6**

##### **Αξιολόγηση προσφορών**

Η αξιολόγηση των προσφορών (συμφωνία ή όχι της τεχνικής περιγραφής της προσφοράς με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης) και η εισήγηση για την ανάθεση της προμήθειας θα γίνει από τριμελή επιτροπή του άρθρου 46 του Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α.

#### **Άρθρο 7**

##### **Υπογραφή σύμβασης**

Ο μειοδότης αποκαλούμενος στο εξής ανάδοχος, μετά την έγκριση του αποτελέσματος, σύμφωνα με τον νόμο, υποχρεούται να προσέλθει στο Δημοτικό κατάστημα Μουζακίου, σε χρονικό διάστημα όχι μικρότερο των πέντε (5), ούτε μεγαλύτερο των δέκα (10) ημερών, για να υπογράψει τη σύμβαση. Ολόκληρη η ποσότητα της προμήθειας θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές της μελέτης της Υπηρεσίας.

#### **Άρθρο 8**

##### **Τιμές προσφοράς**

Οι τιμές της προσφοράς του αναδόχου θα είναι σε ευρώ και δε θα μπορούν να αναθεωρηθούν καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και για κανένα λόγο.

#### **Άρθρο 7**

##### **Τόπος & Χρόνος παράδοσης**

Η παράδοση των ειδών θα γίνει στο Δήμο Μουζακίου και σε συγκεκριμένα σε κάθε χώρο (δημοτικά κτήρια άρθρου 1) που θα τοποθετηθούν τα φωτοβολταϊκά συστήματα, σε σημεία που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Η παράδοση των υλικών πρέπει να γίνει σε χρονικό διάστημα είκοσι (20) ημερών

από την υπογραφή της σύμβασης και η πλήρης λειτουργική εγκατάστασή τους σε διάστημα 45 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Η φύλαξη των υλικών μέχρι και την τοποθέτηση και πλήρη λειτουργία του εκάστοτε φωτοβολταϊκού συστήματος ανήκει εξ ολοκλήρου στον προμηθευτή. Η δαπάνη μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης των προς προμήθεια ειδών επιβαρύνει εξολοκλήρου τον προμηθευτή.

### **Άρθρο 8** **Παραλαβή**

Η παραλαβή των φωτοβολταϊκών συστημάτων θα γίνει από τριμελή επιτροπή του άρθρου 28 του Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α. σε δύο φάσεις αρχικά κατά την προμήθεια των ειδών και τέλος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών τοποθέτησης και σύνδεσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων με το δίκτυο της ΔΕΗ.

### **Άρθρο 9** **Πλημμελής κατασκευή**

Εάν κατά την παραλαβή ή/και τη αρχική λειτουργία των ειδών δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης και την προσφορά του προμηθευτή τότε ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει τα είδη σύμφωνα με τις διατάξεις που αναφέρονται στο άρθρο 33 & 35 του Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α.

### **Άρθρο 10** **Φόροι, Τέλη, Κρατήσεις**

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους, βάσει των κείμενων διατάξεων, φόρους, τέλη, κρατήσεις που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας της προμήθειας. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Δήμο.

### **Άρθρο 10** **Πληρωμή**

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει σε δύο φάσεις 60% του ποσού με την ολοκλήρωση της προμήθειας των ειδών και την κατάρτιση του πρακτικού παραλαβής από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής και το υπόλοιπο 40% μετά την ολοκλήρωση των εργασιών τοποθέτησης και σύνδεσης με το δίκτυο της ΔΕΗ και την κατάρτιση του πρακτικού οριστικής παραλαβής από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής.

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάππας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομμάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Διακήρυξη**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυροματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

## Δ Ι Α Κ Η Ρ Υ Ξ Η

### Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

Έχοντας υπόψη:

**A)** Τις διατάξεις:

- 1) του Ν. 2286/95 «Προμήθειες του Δημοσίου Τομέα και Ρυθμίσεις συναφών θεμάτων». (Φ.Ε.Κ. 19/Α)
- 2) της απόφασης του Υπ. Εσωτερικών 11389/93 «Ενιαίος κανονισμός προμηθειών οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης». (Φ.Ε.Κ. 185/Β)
- 3) του Π.Δ. 370/95 «Προσαρμογή της ελληνικής Νομοθεσίας περί προμηθειών του Δημοσίου προς το Κοινοτικό Δίκαιο.....» (Φ.Ε.Κ. 199/Α)
- 7) τις διατάξεις του Δ.Κ.Κ (Ν.3463) και ιδιαίτερα το άρθρο 209

**B)** Την 129/2013 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές και καθορίστηκαν οι όροι του διαγωνισμού.

### ΠΡΟΚΗΡΥΣΣΟΥΜΕ

ανοιχτό διαγωνισμό με σφραγισμένες προσφορές για την προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω αγαθών:

**Επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων:**

- 1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου
- Κινηματοθέατρο Μουζακίου
- Δημοτικό Σχολείο Μαυροματίου
- Γυμνάσιο Φαναρίου
- Γυμνάσιο Αγναντερού
- Γυμνάσιο Μαγούλας
- Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕ Φ.Π.Α 133.000,00 €.**

(i) Περιγραφή είδους	ΠΛΗΡΕΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΕ ΣΤΕΓΗ ΙΣΧΥΟΣ 10kW
(ii) Ποσότητα	ΕΠΤΑ (7)
(iii) Μονάδα μέτρησης	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΣΣΤ)
(iv) Προϋπολογισθείσα Δαπάνη	133.000 €
(v) Πηγή Χρηματοδότησης	ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ ΑΠΟ ΤΡΑΠΕΖΑ

Η διακήρυξη περιέχει τα εξής:

- A) ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
- B) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ
- Γ) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
- Δ) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ- ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ
- Ε) ΠΑΡΑΔΟΣΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΠΛΗΡΩΜΗ
- ΣΤ) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
- Ζ) ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ
- Η) ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

## **A) ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

### **Άρθρο 1 Τεχνικές προδιαγραφές**

Οι τεχνικές προδιαγραφές των υλικών της προμήθειας περιλαμβάνονται στην σχετική μελέτη που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διακήρυξης αυτής.

### **Άρθρο 2 Τόπος και χρόνος Διενέργειας του διαγωνισμού**

Ο διαγωνισμός θα λάβει χώρα στο Μουζάκι την 08/07/2013 ημέρα Δευτέρα και ώρα 11:00 π.μ. Μετά την παραπάνω ημερομηνία και ώρα λήγει η προθεσμία παραλαβής των προσφορών και όσες προσφορές κατατίθενται θα επιστρέφονται ως εκπρόθεσμες.

Μετά τη λήξη της προθεσμίας παραλαβής θα αρχίσει η διαδικασία της αποσφράγισης η οποία θα γίνει δημόσια από την Επιτροπή Διεξαγωγής του διαγωνισμού.

### **Άρθρο 3 Παραλαβή στοιχείων διαγωνισμού**

Στοιχεία της παρούσας διακήρυξης οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να λάβουν από τα γραφεία του Δήμου Μουζακίου στο Μουζάκι Καρδίτσας (κα. Κωνσταντάκη Ελένη, τηλ: 2445350134), τις εργάσιμες ώρες και ημέρες καταβάλλοντας το αντίτιμο των 5,70€.



## **Άρθρο 4** **Δικαιούμενοι συμμετοχής – Δικαιολογητικά**

1) Στο διαγωνισμό μπορούν να συμμετάσχουν:

- α) φυσικά πρόσωπα,
- β) νομικά πρόσωπα
- γ) ενώσεις προμηθευτών (εάν πληρούν τις προϋποθέσεις του άρθρου 8 ΕΚΠΟΤΑ)
- δ) συνεταιρισμοί

2) Οι δικαιούμενοι συμμετοχής πρέπει να υποβάλλουν μαζί με τη προσφορά τους τα εξής δικαιολογητικά:

### **α) Οι Έλληνες πολίτες:**

1. Εγγυητική επιστολή συμμετοχής στον διαγωνισμό.
2. Απόσπασμα ποινικού μητρώου, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχουν καταδικασθεί για αδίκημα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, θα αναζητηθεί αυτεπάγγελτα από την υπηρεσία μας.
3. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής από το οποίο να προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, εκκαθάριση, αναγκαστική διαχείριση, πτωχευτικό συμβιβασμό, ή άλλη ανάλογη κατάσταση και επίσης ότι δεν τελούν υπό διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση ή έκδοσης απόφασης αναγκαστικής εκκαθάρισης ή αναγκαστικής διαχείρισης ή πτωχευτικού συμβιβασμού ή υπό άλλη ανάλογη διαδικασία.
4. Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης και ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις τους κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.
5. Πιστοποιητικό του οικείου Επιμελητηρίου, με το οποίο θα πιστοποιείται η εγγραφή τους σ' αυτό και το ειδικό επάγγελμά τους ή βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος από αρμόδια δημόσια αρχή, που θα έχουν εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες πριν από την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.

### **β) Οι αλλοδαποί:**

1. Εγγυητική επιστολής συμμετοχής στον διαγωνισμό.
2. Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ισοδύναμου εγγράφου αρμόδιας διοικητικής ή δικαστικής αρχής της χώρας εγκατάστασής τους, έκδοσης τουλάχιστον του τελευταίου τριμήνου, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχουν καταδικασθεί για αδίκημα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας.
3. Πιστοποιητικό της κατά περίπτωση αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής της χώρας εγκατάστασής τους, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν συντρέχουν οι ανωτέρω περιπτώσεις (3) και (4) .
4. Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής της χώρας εγκατάστασής τους, περι εγγραφής τους στα μητρώα του οικείου επιμελητηρίου ή σε ισοδύναμους επαγγελματικούς καταλόγους.

### **γ) Τα νομικά πρόσωπα (ημεδαπά ή αλλοδαπά):**

Όλα τα παραπάνω δικαιολογητικά **(α)** και **(β)** εκτός του αποσπάσματος ποινικού μητρώου ή του ισοδύναμου προς τούτο εγγράφου.

### **δ) Οι συνεταιρισμοί:**

1. Εγγυητική επιστολή συμμετοχής στον διαγωνισμό.
2. Βεβαίωση εποπτεύουσας αρχής ότι ο συνεταιρισμός λειτουργεί νόμιμα.
3. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής από το οποίο να προκύπτει ότι δεν συντρέχουν οι ανωτέρω περιπτώσεις (3) και (4) του **(α)**.

**ε) Οι ενώσεις προμηθευτών που υποβάλλουν κοινή προσφορά:**

1. Όλα τα παραπάνω κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε προμηθευτή που συμμετέχει στην ένωση.

Τα παραπάνω δικαιολογητικά εκτός από την εγγύηση συμμετοχής, μπορεί να μην υποβάλλονται μαζί με την προσφορά, εφόσον έχουν κατατεθεί στην υπηρεσία που διενεργεί την προμήθεια και δεν έχει λήξει η ισχύς τους, θα γίνεται δε ρητή μνεία στην προσφορά σχετικά με αυτό.

Εφόσον οι προμηθευτές συμμετέχουν στους διαγωνισμούς με εκπροσώπους τους υποβάλλουν, μαζί με την προσφορά, βεβαίωση εκπροσώπησης, βεβαιουμένου του γνησίου της υπογραφής του εκπροσωπούμενου από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή ή συμβολαιογράφο.

Εάν σε κάποια ώρα δεν εκδίδονται τα παραπάνω πιστοποιητικά ή έγγραφα, ή δεν καλύπτουν όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, μπορούν να αντικατασταθούν από ένορκη δήλωση του προμηθευτή που γίνεται ενώπιον δικαστικής ή διοικητικής αρχής ή συμβολαιογράφου. Για τους προμηθευτές που στη χώρα τους δεν προβλέπεται από τον νόμο ένορκη δήλωση, αυτή μπορεί να αντικατασταθεί με υπεύθυνη δήλωση, βεβαιουμένου του γνησίου της υπογραφής του δηλούντος από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή ή συμβολαιογράφο.

**Β) ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

**Άρθρο 5**

**Προέλευση των προσφερόμενων αγαθών**

1) Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να αναφέρουν στις προσφορές τους την χώρα προέλευσης και κατασκευής των υλικών που προσφέρουν. Τα παραπάνω δεν εφαρμόζονται προκειμένου για προϊόντα κοινοτικής προέλευσης.

2) Ο προσφέρων πρέπει να δηλώνει στην προσφορά του το εργοστάσιο, το οποίο κατασκευάζει τα προσφερόμενα υλικά καθώς και τον τόπο εγκατάστασής του. Προσφορά στην οποία δεν θα υπάρχει η παραπάνω δήλωση, θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη και όταν στο εργοστάσιο που δηλώνεται για την κατασκευή μερικώς ή ολικώς των υλικών έχει επιβληθεί ποινή αποκλεισμού από τους διαγωνισμούς του δημόσιου και των Ο.Τ.Α., που ισχύει κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.

3) Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 18 ΕΚΠΟΤΑ

**Άρθρο 6**

**Τρόπος Σύνταξης των Προσφορών**

1) Με ποινή να μην γίνουν αποδεκτές οι προσφορές υποβάλλονται, μέσα σε φάκελο καλά σφραγισμένο, σε δύο αντίγραφα, ο οποίος θα φέρει τις εξής ενδείξεις:

- α. Η λέξη ΠΡΟΣΦΟΡΑ με κεφαλαία γράμματα.
- β. Ο πλήρης τίτλος της αρμόδιας υπηρεσίας που διενεργεί την προμήθεια.

- γ. Ο αριθμός της διακήρυξης
- δ. Η ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού
- ε. Τα στοιχεία του αποστολέα

Προσφορές που υποβάλλονται ανοικτές, δεν γίνονται αποδεκτές.

2) Στον κυρίως φάκελο προσφοράς τοποθετούνται όλα τα ζητούμενα δικαιολογητικά και η εγγύηση συμμετοχής. Τα τεχνικά, καθώς και τα λοιπά στοιχεία της προσφοράς, τοποθετούνται σε χωριστό σφραγισμένο φάκελο, επίσης μέσα στον κυρίως φάκελο, με την ένδειξη "ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ". Τα οικονομικά στοιχεία της προσφοράς τοποθετούνται σε χωριστό σφραγισμένο φάκελο, επίσης μέσα στον κυρίως φάκελο, με την ένδειξη « ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ».

3) Οι φάκελοι της τεχνικής και της οικονομικής προσφοράς πρέπει να φέρουν τις ενδείξεις του κυρίως φακέλου.

4) Σε περίπτωση που τα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς δεν είναι δυνατόν λόγω μεγάλου όγκου να τοποθετηθούν στον κυρίως φάκελο, τότε αυτά συσκευάζονται ιδιαίτερα και ακολουθούν τον κυρίως φάκελο με την ένδειξη «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ» και τις λοιπές ενδείξεις του κυρίως φακέλου.

5) Οι προσφορές δεν πρέπει να έχουν ξέσματα, σβησίματα, προσθήκες, διορθώσεις. Εάν υπάρχει στην προσφορά οποιαδήποτε διόρθωση, αυτή πρέπει να είναι καθαρογραμμένη.

6) Οι προσφορές υπογράφονται από τους ίδιους τους διαγωνιζόμενους ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους.

Η προσφορά της ένωσης προμηθευτών υπογράφεται υποχρεωτικά είτε από όλα τα μέλη της ένωσης είτε από εκπρόσωπο διορισμένο με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο.

7) Προσφορές που αφορούν μέρος μόνο των ζητούμενων υλικών δε γίνονται δεκτές.

## **Άρθρο 7**

### **Αποκλίσεις από τους όρους της διακήρυξης – Διευκρινήσεις**

1) Ο προσφέρων θεωρείται ότι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφυλάκτως όλους τους όρους της διακήρυξης, εκτός εάν κατά περίπτωση στην προσφορά του ρητά αναφέρει τα σημεία εκείνα τα οποία τυχόν δεν αποδέχεται. Στην περίπτωση αυτή πρέπει ο προσφέρων να αναφέρει στην προσφορά του τους όρους της προσφοράς που είναι διαφορετικοί από τους όρους της διακήρυξης, προκειμένου να αξιολογηθούν.

2) Μετά την κατάθεση της προσφοράς δεν γίνεται αποδεκτή αλλά απορρίπτεται ως απαράδεκτη κάθε διευκρίνηση, τροποποίηση ή απόκρουση όρου της διακήρυξης ή της προσφοράς.

3) Διευκρινίσεις δίνονται από τον προσφεύγοντα μόνο όταν ζητούνται από την επιτροπή διαγωνισμού, είτε ενώπιόν της, είτε ύστερα από έγγραφο της υπηρεσίας. Από τις διευκρινίσεις που δίνονται σύμφωνα με τα παραπάνω, λαμβάνονται υπόψη μόνο εκείνες που αναφέρονται στα σημεία που ζητήθηκαν.

## **Άρθρο 8**

### **Εναλλακτικές Προσφορές - Αντιπροσφορές**

Εναλλακτικές προσφορές δε γίνονται δεκτές και σε περίπτωση που υποβληθούν δε

λαμβάνονται υπόψη. Εάν οι κύριες και οι εναλλακτικές προσφορές ή λύσεις δεν κατονομάζονται ρητά από τους προμηθευτές, δε λαμβάνεται υπόψη καμία από αυτές.

Δεν γίνονται δεκτές αντιπροσφορές και σε περίπτωση υποβολής τους απορρίπτονται, ως απαράδεκτες.

### **Άρθρο 9 Τιμή προσφοράς**

1) Η τιμή δίνεται σε ΕΥΡΩ και πρέπει να αναγράφεται ολογράφως και αριθμητικώς. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι τυχόν υπέρ τρίτων κρατήσεις ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, εκτός από το Φ.Π.Α., για παράδοση του υλικού στον τόπο και εγκατάστασή του με τον τρόπο που προβλέπεται στην παρούσα διακήρυξη.

2) Προσφορά που θέτει όρο αναπροσαρμογής απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

3) Εφόσον από την προσφορά δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή ή δεν δίδεται ενιαία τιμή, για το μέρος της ποσότητας που προσφέρει ο μετέχων στον διαγωνισμό ή για ολόκληρη την ποσότητα που προκηρύχθηκε, η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, με απόφαση της οικονομικής επιτροπής ή του κοινοτικού συμβουλίου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου για την αξιολόγηση των προσφορών οργάνου.

4) Οι τιμές θα δίδονται ως εξής:

Τιμή με κρατήσεις χωρίς Φ.Π.Α.. Ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις % στο οποίο υπάγεται το είδος. (Σε περίπτωση που αναφέρεται εσφαλμένος Φ.Π.Α. αυτός θα διορθώνεται από την Υπηρεσία). Η τιμή με κρατήσεις και χωρίς Φ.Π.Α. θα λαμβάνεται για τη σύγκριση των προσφορών.

5) Σε περίπτωση που ο διαγωνισμός αφορά περισσότερα είδη η τιμή θα δίνεται υποχρεωτικά για τη μονάδα κάθε είδους χωριστά.

6) Σε περίπτωση που το προσφερόμενο είδος συγκροτείται από περισσότερα του ενός μέρη που υπόκεινται σε διαφορετικό ποσοστό Φ.Π.Α. θα δίδεται υποχρεωτικά τιμή χωριστά για κάθε μέρος απ' αυτά σύμφωνα με την παράγραφο 4.

7) Η σύγκριση των προσφορών θα γίνεται στην συνολική τιμή του προσφερόμενου είδους και όχι στις τιμές των μερών.

8) Η υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τους συμμετέχοντες στοιχεία απαραίτητα για την τεκμηρίωση των προσφερόμενων τιμών, οι δε προμηθευτές υποχρεούνται να παρέχουν αυτά.

### **Άρθρο 10 Υποβολή προσφορών**

1) Οι προσφορές μπορεί να κατατίθενται ή να αποστέλλονται ταχυδρομικά στη διεύθυνση:

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΟΔΟΣ: ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ  
Τ.Κ: 43060

2) Οι προσφορές πρέπει να κατατεθούν μέχρι την Δευτέρα 08/07/2013 και 11:00π.μ., μετά το πέρας της οποίας λήγει η προθεσμία κατάθεσης των

προσφορών. Σε περίπτωση που αποστέλλονται ταχυδρομικά, η προθεσμία λήγει την προηγούμενη εργάσιμη της ημερομηνίας διενέργειας του διαγωνισμού.

3) Οι προσφορές μπορεί να κατατίθενται απ' ευθείας στην επιτροπή διαγωνισμού την Δευτέρα 08/07/2013 από 10:00 π.μ. μέχρι την 11:00π.μ..

4) Οι εκπρόθεσμες προσφορές επιστρέφονται χωρίς να αποσφραγισθούν.

### **Άρθρο 11 Εγγυήσεις**

1) Οι εγγυήσεις εκδίδονται από τα πιστωτικά ιδρύματα ή άλλα νομικά πρόσωπα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν σύμφωνα με τα ισχύοντα το δικαίωμα αυτό. Τα αντίστοιχα έγγραφα των εγγυήσεων αν δεν είναι διατυπωμένα στην Ελληνική θα συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

2) Κάθε προσφορά συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση συμμετοχής υπέρ του συμμετέχοντος για ποσό που θα καλύπτει το 5% της συνολικής προϋπολογισθείσας δαπάνης ήτοι 6.650,00€.

Η εγγύηση πρέπει να ισχύει τουλάχιστον επί ένα (1) μήνα μετά την λήξη του χρόνου προσφοράς που ορίζεται στη διακήρυξη. Εγγύηση που αναφέρει χρόνο ισχύος μικρότερο απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

3) Για την καλή εκτέλεση των όρων της σύμβασης, οι προμηθευτές είναι υποχρεωμένοι να καταθέτουν εγγυητική επιστολή που να καλύπτει το 10% της συνολικής συμβατικής αξίας των ειδών, χωρίς Φ.Π.Α.

4) Οι εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης πρέπει να προβλέπουν ότι σε περίπτωση κατάρτησης των το οφειλόμενο ποσό ισχύει και στην περίπτωση κατάρτησης εγγυητικής επιστολής προκαταβολής, αλλά μόνο επί του ποσού των τόκων. Σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου υπόκειται και το τυχόν οφειλόμενο ποσό λόγω επιβολής προστίμου. Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις πλην της κράτησης 0,25% υπέρ του Δημοσίου, υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ Ο.Γ.Α.

5) Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 26 του ΕΚΠΟΤΑ.

### **Άρθρο 12 Χρόνος ισχύος των προσφορών**

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους προμηθευτές για χρονικό διάστημα 45 ημερών. Ο Υπολογισμός του χρονικού αυτού διαστήματος αρχίζει από την επόμενη της ημέρας διενέργειας του διαγωνισμού.

## **Γ) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

### **Άρθρο 13 Αποσφράγιση προσφορών**

1) Η αποσφράγιση των προσφορών γίνεται δημόσια ενώπιον της Επιτροπής παραλαβής και αποσφράγισης προσφορών.

2) Η Επιτροπή προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας αποσφράγισης των προσφορών την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται από τη διακήρυξη. Η αποσφράγιση γίνεται με την παρακάτω διαδικασία:

Αποσφραγίζεται ο κυρίως φάκελος καθώς και ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς, μονογράφονται δε και σφραγίζονται από την Επιτροπή όλα τα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά κατά φύλλο. Ο φάκελος της οικονομικής προσφοράς δεν αποσφραγίζεται, αλλά μονογράφεται και σφραγίζεται από την Επιτροπή και παραδίδεται στην Υπηρεσία.

Ο φάκελος της οικονομικής προσφοράς θα αποσφραγισθεί μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς σε ημερομηνία και ώρα που θα ανακοινώσει η αρμόδια επιτροπή στο δημοτικό κατάστημα Μουζακίου.

Οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών, για όσες προσφορές δεν κρίθηκαν – κατά την αξιολόγηση των τεχνικών στοιχείων – αποδεκτές, δεν αποσφραγίζονται, αλλά επιστρέφονται.

Όσοι παρευρίσκονται στη διαδικασία αποσφράγισης των προσφορών λαμβάνουν γνώση των συμμετασχόντων στο διαγωνισμό.

#### **Άρθρο 14** **Αξιολόγηση προσφορών**

Για την αξιολόγηση των προσφορών λαμβάνεται υπόψη το παρακάτω έντυπο αξιολόγησης.

Η κατακύρωση τελικά γίνεται στον εντός όρων και τεχνικών προδιαγραφών της διακήρυξης και της πρόσκλησης προμηθευτή, του οποίου η προσφορά κρίθηκε με τα παραπάνω στοιχεία ως η πλέον συμφέρουσα. Ισοδύναμες θεωρούνται οι προσφορές που κατά την παραπάνω αξιολόγηση δίνουν το αυτό αποτέλεσμα.

Για την επιλογή της συμφερότερης προσφοράς αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που είναι αποδεκτές σύμφωνα με τους καθοριζόμενους στις τεχνικές προδιαγραφές και στη διακήρυξη ουσιώδεις όρους και με βάση την παρακάτω διαδικασία:

Καταρχήν ελέγχεται εάν η προσφορά πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές σύμφωνα με όσα ορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Εάν και εφόσον η προσφορά πληροί όλες τις ελάχιστες προδιαγραφές, δηλαδή στην αντίστοιχη (5η) στήλη του εντύπου σε όλα τα πεδία υπάρχει ΝΑΙ τότε η προσφορά θεωρείται αποδεκτή. Εν συνέχεια η αποδεκτή και μόνο προσφορά, βαθμολογείται στα επιμέρους κριτήρια ανάλογα με όσα ορίζονται στο παρακάτω έντυπο (6<sup>η</sup> στήλη) με βαθμολογία που παίρνει τιμές από 40 μέχρι 60 αναλόγως. Εν συνέχεια η βαθμολογία του εκάστοτε κριτηρίου πολλαπλασιάζεται με τον ανάλογο συντελεστή βαρύτητας του κριτηρίου. Τέλος αθροίζονται οι επιμέρους βαθμολογίες και υπολογίζεται τελικά το άθροισμα της εκάστοτε αποδεκτής προσφοράς.

Συμφερότερη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μεγαλύτερο λόγο αθροίσματος των σταθμισμένων βαθμολογιών προς την ανηγμένη, τιμή προσφοράς.

Δηλαδή η ΣΥΝΟΛΙΚΗ βαθμολογία κάθε προσφοράς = Άθροισμα βαθμολογίας προσφοράς \* 100.000 / τιμή προσφοράς

Για την καλύτερη αξιολόγηση των προσφορών απαιτείται να συμπεριληφθεί συμπληρωμένο το έντυπο καταγραφής των τεχνικών χαρακτηριστικών προσφοράς συνοδευόμενο από τα αντίστοιχα τεχνικά εγχειρίδια, φυλλάδια, εγγυήσεις, βεβαιώσεις, πιστοποιητικά και οτιδήποτε άλλο κρίνετε απαραίτητο για την ορθή τεκμηρίωση των δεδομένων της προσφοράς.

ΕΝΤΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

α/α	Υλικό / Εργασία	Παράγραφος Προδιαγραφών	Πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές	ΝΑΙ / ΟΧΙ	Κριτήρια προς αξιολόγηση	Βαθμολογία (40 - 50 -60)	Βαρύτητα Κριτηρίου	Βαθμολογία X Βαρύτητα Κριτηρίου
1	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο	2.1	Ονομαστική ισχύς ΦΒ 250Wp		Προέλευση Κατασκευής (Ε.Ε., Ιαπωνία, ΗΠΑ, Ισραήλ, χώρες ΕFΤΑ : 60 Λοιπές χώρες :40		20%	
			Απόδοση ΦΒ (module efficiency) μεγαλύτερη από 15,2% ήτοι 152W/m <sup>2</sup>					
			Θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας του ΦΒ πλαισίου θα πρέπει να είναι από τους -40°C μέχρι τους +85°C					
			Πάχος κρυστάλλου φωτοβολταϊκού πλαισίου τουλάχιστον 3,2 mm		Πάχος κρυστάλλου φωτοβολταϊκού πλαισίου : μεγαλύτερο από 3,2 mm μη ανακλαστικό (anti-reflective) κρύσταλλο : 60 ίσο με 3,2 mm μη ανακλαστικό κρύσταλλο : 50 ίσο με 3,2 mm απλό : 40		7%	
			Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of Pmax) [%/°C] του ΦΒ πλαισίου είναι τουλάχιστον [-0,44%/°C]		Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of Pmax) [%/°C]  .....-0,36 -0,37.....-0,40 -0,41.... 60   50   40		20%	
			Το βάρος του ΦΒ πλαισίου είναι μικρότερο ή ίσο από τα 19kg					
			Το Φ/Β πλαίσιο πληροί τις προδιαγραφές πιστοποιημένες από αγνωρισμένο φορέα (ή αντίστοιχες) • IEC 61215 • IEC 61646 • IEC 61730-1 • IEC 61730-2 • CE σύμφωνα με την 2004/108/EC & 2006/95/EC					
Το ΦΒ πλαίσιο διαθέτει 3 διόδους παράκαμψης (by-pass diodes)								

			Το ΦΒ πλαίσιο έχει 10ετής τουλάχιστον εγγύηση προϊόντος από τον κατασκευαστή		Το ΦΒ πλαίσιο έχει εγγύηση προϊόντος από τον κατασκευαστή: μεγαλύτερη από 10ετής : 60 μέχρι 10ετή : 50		5%		
			Το ΦΒ πλαίσιο έχει Εγγύηση ισχύος: 10 έτη χρήσης στο 90% τουλάχιστον της ονομαστικής ισχύος, 25 έτη χρήσης στο 80% τουλάχιστον της ονομαστικής ισχύος		Το ΦΒ πλαίσιο έχει Εγγύηση ισχύος: για μεγαλύτερη από 10 έτη χρήση στο 90% τουλάχιστον της ονομαστικής ισχύος : 60 10 έτη χρήση στο 90% τουλάχιστον της ονομαστικής ισχύος : 50		4%		
			Το ΦΒ πλαίσιο έχει μόνο θετική ανοχή επί της ονομαστικής ισχύος						
2	Αντιστροφέας	2.2.1 2.2.2	Η μέγιστη Ισχύς Εξόδου του αντιστροφέα είναι 10 kW		Μέγιστος βαθμός απόδοσης μέχρι και 95% : 40 μέχρι και 97% : 50 μέχρι και 100% : 60		4%		
			Ο αντιστροφέας διαθέτει προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης		Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης μέχρι και 95% : 40 μέχρι και 97% : 50 μέχρι και 100% : 60		4%		
		Ο αντιστροφέας διαθέτει συμβατότητα με παραμέτρους δικτύου ΔΕΗ :							
		➤ Εύρος τάσεως εναλλασσόμενου ρεύματος: +15% έως -20% επί της ονομαστικής (230 V)							
		➤ Περιοχή συχνοτήτων εναλλασσόμενου ρεύματος: ±0,5% Hz της ονομαστικής (50Hz)							
		➤ DC-Current Injection: < 0,5 % του ονομαστικού ρεύματος							
		Ο αντιστροφέας συνεργάζεται με βελτιστοποιητές ισχύος (250W) για κάθε ΦΒ πλαίσιο							
		Ο βελτιστοποιητής ισχύος είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον αντιστροφέα							
		Ο βελτιστοποιητής ισχύος έχει εγγύηση προϊόντος 25 ετών από τον κατασκευαστή							
		Ο αντιστροφέας παρέχει δυνατότητα επιτήρησης σε επίπεδο Φ/Β πλαισίου							
Ο αντιστροφέας παρέχει επικοινωνία με Internet μέσω θύρας Ethernet ή ασύρματα									



			Ο αντιστροφέας διαθέτει πιστοποιητικό ελλείψεως κωλυμάτων				
			Ο αντιστροφέας διαθέτει Declaration of conformity CE				
			Ο κατασκευαστή του αντιστροφέα διαθέτει ISO 9001				
			Ο αντιστροφέας και ο βελτιστοποιητής ισχύος παρέχει Βαθμό Προστασίας (IP65)				
				Ο αντιστροφέας έχει εγγύηση προϊόντος από τον κατασκευαστή: μέχρι 5 έτη : 40 μέχρι 10 έτη : 50 άνω των 10 ετών : 60		6%	
3	Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια	2.3	Το υλικό κατασκευής του συστήματος στήριξης είναι από γαλβανισμένο-εν-θερμό χάλυβα ή από κράμα αλουμινίου	Το ενδεικτικό βάρος του συστήματος στήριξης μέχρι 15 kg/kW : 60 μέχρι 25 kg/kW : 50 άνω των 25 kg/kW : 40		3%	
			Στερέωση του συστήματος στήριξης στη στέγη δίχως καταστροφική επέμβαση της υποδομής				
			Τα υλικά και τρόπος στερέωσης των ΦΒ πλαισίων στο σύστημα στήριξης είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές				
			Η ελάχιστη απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το υλικό κάλυψης της στέγης (κεραμίδι) είναι 150mm				
			Το σύστημα στήριξης διαθέτει Πιστοποιητικό Στατικής Επάρκειας				
			Ο κατασκευαστή του συστήματος στήριξης διαθέτει ISO 9001				
			Το σύστημα στήριξης διαθέτει Εργοστασιακή Αντιδιαβρωτική Εγγύηση για 25 έτη				
4	Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη	2.4	Το υλικό κατασκευής του συστήματος στήριξης είναι από γαλβανισμένο-εν-θερμό χάλυβα ή από κράμα αλουμινίου	Το ενδεικτικό βάρος του συστήματος στήριξης μέχρι 15 kg/kW : 60 μέχρι 25 kg/kW : 50 άνω των 25 kg/kW : 40		3%	
			Στερέωση του συστήματος στήριξης στη μεταλλική στέγη δίχως καταστροφική επέμβαση της υποδομής				

			Τα υλικά και τρόπος στερέωσης των ΦΒ πλαισίων στο σύστημα στήριξης είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές					
			Η ελάχιστη απόσταση των Φ/Β πλαισίων από το υλικό κάλυψης της στέγης (κεραμίδι) είναι 150mm					
			Το σύστημα στήριξης διαθέτει Πιστοποιητικό Στατικής Επάρκειας					
			Ο κατασκευαστή του συστήματος στήριξης διαθέτει ISO 9001					
			Το σύστημα στήριξης διαθέτει Εργοστασιακή Αντιδιαβρωτική Εγγύηση για 25 έτη					
5	Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC	2.5	Το ερμάριο του πίνακα παρέχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66		Το υλικό κατασκευής του ερμαρίου του πίνακα είναι εξολοκλήρου μεταλλικό : 60 μεταλλικό με πλαστικό καπάκι : 50 εξολοκλήρου πλαστικό : 40		3%	
			Ο πίνακας διαθέτει τετραπολικό μικροαυτόματο ανά στοιχειοσειρά στα 1000VDC					
			Ο πίνακας διαθέτει αντικευρατική προστασία ανά στοιχειοσειρά κατηγορίας I+II					
			Ο πίνακας διαθέτει διακόπτη φορτίου με ικανότητα διακοπής στα 20A και 1000VDC					
6	Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC	2.6	Το ερμάριο του πίνακα παρέχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66		Το υλικό κατασκευής του ερμαρίου του πίνακα είναι εξολοκλήρου μεταλλικό : 60 μεταλλικό με πλαστικό καπάκι : 50 εξολοκλήρου πλαστικό : 40		3%	
			Ο πίνακας διαθέτει τριφασικό μικροαυτόματο στα 25A					
			Ο πίνακας διαθέτει αντικευρατική προστασία με τετραπολικό απαγωγό υπερτάσεων σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές					
			Ο πίνακας διαθέτει τριφασικό διακόπτη φορτίου με ικανότητα διακοπής στα 32A και 400VAC					
			Ο πίνακας διαθέτει τετραπολικό ρελέ διαρροής με ονομαστικό ρεύμα 40A, ονομαστική τάση 230/400VAC και ρεύμα διαρροής 300mA					

7	Χρόνος Παράδοσης	Συνολικός χρόνος από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι την προμήθεια των υλικών και την εγκατάσταση των Φ/Β συστημάτων (έτοιμα για σύνδεση με το δίκτυο) μέχρι 45 ημέρες	Συνολικός χρόνος προμήθειας υλικών και εγκατάστασης Φ/Β συστημάτων έτοιμα για σύνδεση με το δίκτυο μέχρι 25 ημέρες : 60 μέχρι 35 ημέρες : 50 μέχρι 45 ημέρες : 40	18%
<b>ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ</b>			<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>	

**3.** Προσφορά που είναι αόριστη και ανεπίδεκτη εκτίμησης ή είναι υπό αίρεση, απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού οργάνου.

**4.** Προσφορές που παρουσιάζουν, κατά την κρίση του αρμόδιου για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού οργάνου, ουσιώδεις αποκλίσεις από τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης και της πρόσκλησης απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Αντίθετα δεν απορρίπτονται προσφορές εάν οι παρουσιαζόμενες αποκλίσεις κρίνονται ως επουσιώδεις.

### **Άρθρο 15 Ενστάσεις**

1) Ένσταση κατά της διακήρυξης του διαγωνισμού ή της νομιμότητας διενέργειάς του, ή της συμμετοχής προμηθευτή σ' αυτόν, υποβάλλεται εγγράφως ως εξής:

α. Κατά της διακήρυξης του διαγωνισμού, στην αρμόδια για τη διενέργεια του διαγωνισμού υπηρεσία, μέσα στο μισό του χρονικού διαστήματος από τη δημοσίευση της διακήρυξης μέχρι την ημερομηνία υποβολής των προσφορών. Για τον καθορισμό της προθεσμίας αυτής συνυπολογίζονται και οι ημερομηνίες της δημοσίευσης της διακήρυξης και της υποβολής των προσφορών. Αν προκύπτει κλάσμα θεωρείται ολόκληρη ημέρα..

β. Κατά της νομιμότητας της διενέργειας του διαγωνισμού ή της συμμετοχής προμηθευτή σ' αυτόν, μόνο από προμηθευτή που συμμετέχει στο διαγωνισμό ή αποκλείστηκε απ' αυτόν σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας του και για λόγους που ανακύπτουν κατά το αντίστοιχο στάδιο, στην αρμόδια για την διενέργεια του διαγωνισμού υπηρεσία κατά την διάρκεια του διαγωνισμού, μέχρι και την επόμενη εργάσιμη ημέρα από την ανακοίνωση του αποτελέσματος του αντιστοίχου σταδίου

2) Ενστάσεις που υποβάλλονται για οιοσδήποτε άλλους από τους προαναφερόμενους λόγους, προ της υπογραφής της σύμβασης δεν γίνονται δεκτές.

### **Δ) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ - ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ**

#### **Άρθρο 16 Κατακύρωση**

1) Η κατακύρωση του διαγωνισμού γίνεται με απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής, ύστερα από γνωμοδότηση της επιτροπής αξιολόγησης.

2) Η οικονομική επιτροπή έχει το δικαίωμα να κατακυρώσει το διαγωνισμό για ποσότητα μεγαλύτερη ή μικρότερη της προσφερόμενης σε ποσοστό μέχρι 30% και 50% αντίστοιχα.

3) Κατά της κατακυρωτικής απόφασης μπορεί να υποβληθεί ενδικοφανής προσφυγή ή να ασκηθεί προσφυγή στον αρμόδιο υπουργό, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 150 - 152 του Ν.3463/06

## **Ε) ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ**

### **Άρθρο 17**

#### **Χρόνος παράδοσης των υλικών**

Η παράδοση των υλικών πρέπει να γίνει σε χρονικό διάστημα είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης σε χώρο που θα υποδείξει η υπηρεσία, και η πλήρης λειτουργική εγκατάστασή τους σε διάστημα 45 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

### **Άρθρο 18**

#### **Παραλαβή των υλικών**

- 1) Η προσωρινή παραλαβή των υλικών θα γίνει από την αρμόδια επιτροπή πέντε (5) μέρες μετά την παράδοση των υλικών.
- 2) Η οριστική παραλαβή θα γίνει μετά την ολοκλήρωση του ποιοτικού ελέγχου στον οποίο θα υποβληθούν τα υλικά από την αρμόδια επιτροπή.
- 3) Η οριστική παραλαβή θα γίνει μέσα σε χρόνο δέκα (10) ημερών από την τοποθέτηση και πλήρη λειτουργία των υλικών, στον οποίο δεν υπολογίζεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την αποστολή των δειγμάτων για έλεγχο μέχρι την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων του ελέγχου στην επιτροπή.

### **Άρθρο 19**

#### **Τρόπος πληρωμής**

- 1) Η πληρωμή του προμηθευτή/αναδόχου θα γίνει σε δύο φάσεις, 60% του ποσού με την ολοκλήρωση της προμήθειας των ειδών και την κατάρτιση του πρακτικού παραλαβής από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής και το υπόλοιπο 40% μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών και σύνδεσης με το δίκτυο της ΔΕΗ και την κατάρτιση του πρακτικού οριστικής παραλαβής από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής, πάντα με την έκδοση χρηματικού εντάλματος πληρωμής που θα συνοδεύεται από τα νόμιμα δικαιολογητικά.
- 2) Σε περίπτωση που η πληρωμή του συμβασιούχου καθυστερήσει από την αναθέτουσα αρχή εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή του τιμολογίου πώλησης από αυτόν, η αναθέτουσα αρχή (οφειλέτης), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 166/2003 (ΦΕΚ 138/τ.Α`/5.6.2003) "Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2000/35 της 29.6.2000 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές", καθίσταται υπερήμερος και οφείλει τόκους χωρίς να απαιτείται όχληση από τον συμβασιούχο. Επισημαίνεται ότι η υποβολή του τιμολογίου πώλησης δεν μπορεί να γίνει προ της ημερομηνίας εκδόσεως του πρωτοκόλλου οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής.
- 3) Κατά τα λοιπά ισχύουν τα όσα ορίζει το άρθρο 25 του ΕΚΠΟΤΑ

## **ΣΤ) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

### **Άρθρο 20**

#### **Πληροφόρηση ενδιαφερομένων**

Πληροφορίες για το διαγωνισμό παρέχονται από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και Περιβάλλοντος του Δήμου Μουζακίου τις εργάσιμες ώρες και ημέρες στην διεύθυνση: Δημαρχείο Μουζακίου, Μουζάκι, Τ.Κ.43060, υπεύθυνος πληροφόρησης κ. Αθανάσιος Σπανός τηλέφωνο 2445350124 και FAX 2445350120

## **Η) ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ**

### **Άρθρο 21 Δημοσίευση**

Περίληψη της διακήρυξης αυτής θα δημοσιευθεί μια φορά και σύμφωνα με τις διατάξεις:

- ο του άρθρου 5 της Απόφασης 11389/93 του Υπουργείου Εσωτερικών.
- ο Του άρθρου 3 παρ. 1 του Ν.3548/07

Περίληψη της διακήρυξης θα αναρτηθεί επίσης στον πίνακα ανακοινώσεων του δημοτικού καταστήματος Μουζακίου καθώς και στην ιστοσελίδα του Δήμου Μουζακίου.

**Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΩΤΣΟΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

### ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΑΡ. ΤΙΜ	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΙΜΗ
1	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μέγιστης ισχύος 250Wp	ΤΕΜ	280		
2.1	Τριφασικός Αντιστροφέας ισχύος 10kW	ΤΕΜ	7		
2.2	Βελτιστοποιητές Ισχύος μέγιστης ισχύος 250W	ΤΕΜ	280		
3	Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW	ΤΕΜ	6		
4	Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW	ΤΕΜ	1		
5	Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC	ΤΕΜ	7		
6	Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC	ΤΕΜ	7		
7	Εργασία τοποθέτησης Φ/Β Συστήματος ισχύος 10kW με μικροϋλικά	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ	7		
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ</b>					<b>€</b>
<b>ΦΠΑ 23%</b>					<b>€</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>€</b>

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάππας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

### ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

#### **A.T. 1**

##### **Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μέγιστης ισχύος 250Wp**

Φωτοβολταϊκό πλαίσιο ονομαστικής ισχύος 250Wp, με απόδοση φωτοβολταϊκού πλαισίου (module efficiency) μεγαλύτερη από 15,2% ήτοι 152W/m<sup>2</sup> με πάχος κρυστάλλου τουλάχιστον 3,2 mm και με θερμοκρασιακό συντελεστή μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of Pmax) [%/°C] τουλάχιστον -0,44%/°C και θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας από -40°C μέχρι +85°C, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

#### **A.T. 2.1**

##### **Τριφασικός Αντιστροφέας ισχύος 10kW**

Τριφασικός αντιστροφέας ονομαστικής ισχύος εξόδου (εναλλασσόμενο ρεύμα) 10.000VA, που διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από -20°C έως +60°C και μέγιστο βαθμό απόδοσης μεγαλύτερο από 98%, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

#### **A.T. 2.2**

##### **Βελτιστοποιητές Ισχύος ονομαστικής ισχύος 250W**

Βελτιστοποιητές ισχύος (power optimizer) ονομαστικής ισχύος 250W που διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση) και θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας από -40°C έως +65°C και τάση εξόδου στοιχείο-σειράς (string) 950V, όπως ακριβώς περιγράφεται στις



τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**EYΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

---

### A.T. 3

#### **Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW**

Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη στέγη με κεραμίδια, που αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**EYΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

---

### A.T. 4

#### **Ανυψωτικός Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη 40 Φ/Β πλαισίων συνολικής ισχύος 10kW**

Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε κεκλιμένη μεταλλική στέγη, που αποτελείται από σταθερές μεταλλικές βάσεις από γαλβανισμένο-εν-θερμώ χάλυβα ή από προφίλ κράματος αλουμινίου και ακολουθούν το σχήμα και την κλίση της στέγης, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**EYΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

---

### A.T. 5

#### **Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC**

Ηλεκτρικός πίνακας DC εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας IP66 που περιλαμβάνει μικροαυτόματους (τετραπολικούς) DC διακόπτες, απαγωγούς υπερτάσεων κατηγορίας I+II (για αντικευρανική προστασία) και διακόπτη DC φορτίου ανά στοιχειοσειρά (string), όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**EYΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

---

## A.T. 6

### **Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC**

Ηλεκτρικός πίνακας AC εντός στεγανού ερμαρίου βαθμού προστασίας IP66 που περιλαμβάνει τριφασικό διακόπτη φορτίου AC, τετραπολικό απαγωγό υπερτάσεων (αντικευρανική προστασία), μικροαυτόματο (τριπολικό) AC ή (τριπολικές) αυτόματες ασφάλειες και διακόπτη (ρελέ) διαρροής, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

## A.T. 7

### **Εργασία τοποθέτησης Φ/Β Συστήματος ισχύος 10kW με μικρουλικά**

Εργασία τοποθέτησης φωτοβολταϊκού συστήματος ισχύος 10kW σε στέγη που αφορά την τοποθέτηση του συστήματος στήριξης των Φ/Β πλαισίων στη στέγη, την τοποθέτηση των Φωτοβολταϊκών Πλαισίων, την καλωδίωση, ηλεκτρική εγκατάσταση, εγκατάσταση και διασύνδεση του αντιστροφέα ενώ επίσης περιλαμβάνει και όλα τα απαιτούμενα μικρο-υλικά (καλώδια, αγωγός προστασίας καλωδίων, υλικά στερέωσης, κοκ) προκειμένου το φωτοβολταϊκό σύστημα να πλήρως λειτουργικό και διασυνδεδεμένο με το δίκτυο της ΔΕΗ, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας τεχνικής μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο  
( 1 Τεμ ) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως) : .....  
(Αριθμητικώς) : ..... €

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάμπας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό**

**Καταγραφή Τεχνικών Χαρακτηριστικών Προσφοράς**

## Καταγραφή Τεχνικών Χαρακτηριστικών Προσφοράς

α/α	Είδος	Μάρκα / Τύπος	Προέλευση	Ουσιώδη Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Εγγύηση κατασκευής	Εγγύηση Απόδοσης	Πιστοποιήσεις
1	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πολυκρυσταλλικό / Μονοκρυσταλλικό / Άμορφο Πυρίτιου / Υβριδικό / άλλο.....</li> <li>2. Θερμοκρασιακός συντελεστής μέγιστης ισχύος (Temperature coefficient of Pmax) .....[%/°C]</li> <li>3. Διόδοι παράκαμψης (by-pass diodes).....</li> <li>4. Ανοχή επί της ονομαστικής ισχύος ...%</li> <li>5. Βάρος Φ/Β πλαισίου .....(kg)</li> </ol>	Εργοστασιακή Εγγύηση ....έτη	<p>Απόδοση 90% ....έτη</p> <p>Απόδοση 80% ....έτη</p>	Declaration of conformity CE ISO 9001 του κατασκευαστή Πιστοποιητικό επιθεώρησης εργοστασίου (Factory inspection certificate)
2	Τριφασικός Αντιστροφέας			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέγιστη Ισχύς Εξόδου .....kW</li> <li>2. Μέγιστη τάση εισόδου .....(Vdc)</li> <li>3. Μέγιστο ρεύμα εισόδου .....(Adc)</li> <li>4. Μέγιστος βαθμός απόδοσης .....%</li> <li>5. Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης.....%</li> <li>6. Προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης .....</li> <li>7. Συμβατότητα με παραμέτρους δικτύου ΔΕΗ               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Εύρος τάσεως εναλλασσόμενου ρεύματος: +15% έως -20% επί της ονομαστικής (230 V)</li> <li>➤ Περιοχή συχνοτήτων εναλλασσόμενου ρεύματος: ±0,5% Hz της ονομαστικής (50Hz)</li> <li>➤ DC-Current Injection: &lt; 0,5 % του ονομαστικού ρεύματος</li> </ul> </li> <li>8. Διαθέτει βελτιστοποιητές ισχύος (power optimizer) για κάθε ΦΒ πλαίσιο .....</li> <li>9. Δυνατότητα επιτήρησης σε επίπεδο Φ/Β πλαισίου.....</li> <li>10. Επικοινωνία με Internet μέσω Ethernet ή ασύρματα.....</li> <li>11. Βαθμός Προστασίας (IP.....)</li> </ol>	Εργοστασιακή Εγγύηση ....έτη		Πιστοποιητικό ελλείψεως κωλυμάτων Declaration of conformity CE ISO 9001 του κατασκευαστή
	Βελτιστοποιητές Ισχύος Αντιστροφέα			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέγιστη Ισχύς Εισόδου .....VA</li> <li>2. Μέγιστη τάση εισόδου .....(Vdc)</li> <li>3. Μέγιστο ρεύμα εισόδου .....(Adc)</li> </ol>	Εργοστασιακή Εγγύηση ....έτη		ISO 9001 του κατασκευαστή

				<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Μέγιστος βαθμός απόδοσης .....%</li> <li>5. Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης .....%</li> <li>6. Συνολική μέγιστη τάση στοιχειοσειράς (ελεγχόμενη από αντιστροφέα) .....(Vdc)</li> <li>7. Δυνατότητα επιτήρησης σε επίπεδο Φ/Β πλαισίου</li> <li>8. Βαθμός Προστασίας (IP.....)</li> </ul>			
3	Σύστημα στήριξης σε στέγη με κεραμίδια			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Υλικά κατασκευής .....</li> <li>2. Τρόπος και υλικά στερέωσης στη στέγη .....</li> <li>3. Τρόπος και υλικά στερέωσης των Φ/Β πλαισίων .....</li> <li>4. Απόσταση Φ/Β πλαισίων από στέγη .....mm</li> <li>5. Ενδεικτικό βάρος κατασκευής ..... (kg/kW)</li> </ul>	Εργοστασιακή Αντιδιαβρωτική Εγγύηση ....έτη		Πιστοποιητικό Στατικής Επάρκειας ISO 9001 του κατασκευαστή
4	Σύστημα στήριξης σε μεταλλική στέγη			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Υλικά κατασκευής.....</li> <li>2. Τρόπος και υλικά στερέωσης στη στέγη.....</li> <li>3. Τρόπος και υλικά στερέωσης των Φ/Β πλαισίων .....</li> <li>4. Απόσταση Φ/Β πλαισίων από στέγη</li> <li>5. Ενδεικτικό βάρος κατασκευής ..... (kg/kWp)</li> </ul>	Εργοστασιακή Αντιδιαβρωτική Εγγύηση ....έτη		Πιστοποιητικό Στατικής Επάρκειας ISO 9001 του κατασκευαστή
5	Ηλεκτρικός πίνακας συνεχούς ρεύματος DC			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Υλικό κατασκευής ερμαρίου.....</li> <li>2. Βαθμός Προστασίας (IP.....)</li> <li>3. Μικροαυτόματοι (τριπολικοί) ανά στοιχειοσειρά (string) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Κατασκευαστής.....</li> <li>➤ ανώτατη ονομαστική τάση λειτουργίας.....V</li> <li>➤ ανώτατο ονομαστικό ρεύμα .....A</li> <li>➤ Θερμοκρασιακό πεδίο λειτουργίας από .....°C μέχρι .....°C</li> </ul> </li> <li>4. Απαγωγοί υπερτάσεων (αντικευραυτική προστασία DC) κατηγορίας I+II <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Κατασκευαστής.....</li> <li>➤ μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης .....kA/πόλο</li> </ul> </li> <li>5. Διακόπτες φορτίου DC ανά στοιχειο-σειρά (string) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ικανότητα διακοπής .....A στα .....VDC</li> </ul> </li> </ul>			Πιστοποιητικό ελέγχων

6	Ηλεκτρικός πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Υλικό κατασκευής ερμαρίου.....</li> <li>2. Βαθμός Προστασίας (IP....)</li> <li>3. Τριφασικός διακόπτης φορτίου AC <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Κατασκευαστής.....</li> <li>➤ ανώτατη ονομαστική τάση λειτουργίας .....V</li> <li>➤ ανώτατο ονομαστικό ρεύμα .....A</li> </ul> </li> <li>4. Τετραπολικό απαγωγό υπερτάσεων (αντικευρανική προστασία) AC <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ κατασκευαστής</li> <li>➤ μέγιστο ρεύμα παροχέτευσης .... kA</li> </ul> </li> <li>5. Μικροαυτόματος (τριπολικός) AC ή (τριπολικές) αυτόματες ασφάλειες <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ονομαστικό ρεύμα .....A</li> </ul> </li> <li>6. Διακόπτης (τετραπολικό ρελέ) διαρροής <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ονομαστικό ρεύμα .....A</li> <li>➤ ονομαστική τάση .....V</li> <li>➤ ρεύμα διαρροής .....mA</li> </ul> </li> </ol>		Πιστοποιητικό ελέγχων
---	---	--	--	--	--	-----------------------

Το έντυπο καταγραφής τεχνικών χαρακτηριστικών της προσφοράς θα πρέπει να συμπληρωθεί σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερομένων υλικών για τα οποία θα πρέπει να συνυποβληθούν και τα αντίστοιχα τεχνικά εγχειρίδια, πιστοποιητικά, εγγυήσεις, κοκ.

Ημερομηνία .....

Προσφέρων .....

Σφραγίδα .....

Υπογραφή .....

Θεωρήθηκε, .../.../2013  
Ο Αν. Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καρδίτσα, .../.../2013  
Ο Συντάξας

Βελεσιώτης Βάιος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Λάμπας Αλέξανδρος  
Ηλεκτρολόγος - Πολιτικός Μηχ/κος ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΜΟΥΖΑΚΙ, 10964/11-06-2013  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 8/2013

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΘΕΣΗ: Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομάτι,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

Περίληψη Διακήρυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΜΟΥΖΑΚΙ, 10964/11-06-2013  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 8/2013

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ  
Δ.Δ.Μουζάκι, Δ.Δ.Μαυρομματί,  
Τ.Δ.Μαγούλα, Τ.Δ.Φανάρι,  
Τ.Δ.Αγναντερό

ΘΕΣΗ:

### Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Η Δ Ι Α Κ Η Ρ Υ Ξ Η Σ

#### **Ο Δήμαρχος Μουζακίου Ν. Καρδίτσας σύμφωνα με τις διατάξεις:**

- ο Του Ν. 2286/95 «Περί προμηθειών του Δημοσίου τομέα και ρυθμίσεων συναφών θεμάτων».
- ο Τις υπ' αριθμ. 11389/8-3-93 (Φ.Ε.Κ. 185B) και 26625/31-5-93 (Φ.Ε.Κ. 404B) Αποφάσεις του Υπουργού Εσωτερικών περί του "Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης"
- ο Του Π.Δ. 410/95 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας».

#### **ΔΙΑΚΗΡΥΣΣΕΙ ΟΤΙ :**

εκτίθεται σε ανοιχτό διαγωνισμό με σφραγισμένες προσφορές για την προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω αγαθών:

**Επτά (7) φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος 10kW (έκαστο) στις στέγες των παρακάτω δημοτικών κτιρίων:**

- ο **1ο Δημοτικό Σχολείο Μουζακίου**
- ο **Κινηματοθέατρο Μουζακίου**
- ο **Δημοτικό Σχολείο Μαυρομματίου**
- ο **Γυμνάσιο Φαναρίου**
- ο **Γυμνάσιο Αγναντερού**
- ο **Γυμνάσιο Μαγούλας**
- ο **Δημοτικό Σχολείο Μαγούλας**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕ Φ.Π.Α 133.000,00 €.**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ**

Αναθέτουσα αρχή είναι ο Δήμος Μουζακίου Ν. Καρδίτσας.

Διεύθυνση: Μουζάκι Ν. Καρδίτσας.

Αρ. τηλ: 2445350121

Fax: 2445350120

Πληροφορίες: Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και Περιβάλλοντος, (κ. Σπανός Αθανάσιος τηλ. 2445350124)

#### **ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Η προμήθεια θα γίνει με το σύστημα του ανοικτού διαγωνισμού και με κριτήριο κατακύρωσης τη συμφερότερη προσφορά.

#### **ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ**

Στοιχεία της παρούσας διακήρυξης οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να λάβουν από τα γραφεία του Δήμου Μουζακίου στο Μουζάκι Καρδίτσας (κα. Κωνσταντάκη Ελένη, τηλ: 2445350134), τις εργάσιμες ώρες και ημέρες καταβάλλοντας το αντίτιμο των 5,70€.



**ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

Ο διαγωνισμός θα διενεργηθεί την 08/07/2013 ημέρα Δευτέρα και ώρα 11 π.μ.(ώρα λήξης επίδοσης προσφορών) στο Δημαρχιακό Μέγαρο Μουζακίου, ενώπιον της Αρμόδιας Επιτροπής.

**ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Ελληνική.

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ**

Δημαρχείο Μουζακίου, Καραϊσκάκη 1, Μουζάκι Τ.Κ.43060, Ελλάδα.

**ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ**

Η παράδοση των υλικών πρέπει να γίνει σε χρονικό διάστημα είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης και η πλήρης λειτουργική εγκατάστασή τους σε διάστημα 45 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

**ΧΡΟΝΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Οι προσφορές ισχύουν, για χρονικό διάστημα 45 ημερών από την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού

**ΔΙΚΑΙΟΥΜΕΝΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ**

Στον διαγωνισμό γίνονται δεκτοί:

Όλα τα φυσικά πρόσωπα (Έλληνες ή Αλλοδαποί).

Όλα τα νομικά πρόσωπα.

Συνεταιρισμοί, Ενώσεις ή Κοινοπραξίες προμηθευτών με τους περιορισμούς του άρθρου 8 της Απόφασης 11389/93 του Υπουργείου Εσωτερικών.

**ΕΓΓΥΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ**

Η εγγύηση συμμετοχής ανέρχεται σε ποσοστό 5%, επί του συνολικού ενδεικτικού προϋπολογισμού της Υπηρεσίας. (ήτοι 6.650,00 €.).

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ**

Η Προμήθεια χρηματοδοτείται από τραπεζικό δανεισμό με το ποσό των 133.000,00€.

**Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΩΤΣΟΣ**