



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : Προμήθεια Φωτοβολταϊκού
Συστήματος

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 31712331-9

Αρ. Μελέτης 16/2021

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI-3



The Project is co-funded by the European Union and by National Funds of Greece & Albania
via the Interreg IPA CBC Programme "Greece – Albania 2014-2020"





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 31712331-9

Αρ. Μελέτης 16/2021

ΤΕΥΧΟΣ 1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΈΚΘΕΣΗ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά στην «Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος», ενός στη στέγη του Δημοτικού Σχολείου Νεοχωρίου και ενός στη στέγη του Δημοτικού Σχολείου Πέτα του Δήμου Νικολάου Σκουφά

Η προμήθεια σαν αντιστοιχεί στο παραδοτέο D3.2.5 Installation of Photovoltaic Systems της Πράξης "Smart energy saving, energy upgrade and energy efficiency models in public buildings by using advanced Information and Communications Technology (ICT) and Building Management Systems (BMS) – (SMENSWICT)

Οι τιμές του τιμολογίου προέρχονται από το ελεύθερο εμπόριο.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια του εξοπλισμού, η μεταφορά και εγκατάσταση επί τόπου του έργου σε θέση καλής λειτουργίας.

Η υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα επιστροφής των υπό προμήθεια ειδών (συνολικά ή τμηματικά) εφ' όσον δεν τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές των προς παράδοση υλικών ή διαπιστωθεί οποιαδήποτε βλάβη σε αυτά.

Προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση του κάτωθι εξοπλισμού:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	A.T.	ΜΟΝΑΔΑ.	ΠΟΣΟΤΗΣ
1	Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος	1	ΤΕΜ.	2

Η λεπτομερής περιγραφή ποιοτικών χαρακτηριστικών των φωτιστικών σωμάτων περιέχεται στο Τεύχος 2 «ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ »

Ο διαγωνισμός για την ανάθεση της προμήθειας θα διεξαχθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε
Η Δήμαρχος

Φωτονιάτας Δημήτριος

Ηλίας Σερβετάς

Ροζίνα Βαβέτση



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 31712331-9

Αρ. Μελέτης 16/2021

**ΤΕΥΧΟΣ 2
ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Περιεχόμενα

1

2.1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ3

2.2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ3

2.3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ4

2.3.1 Άρθρο 1: Φωτοβολταϊκό Σύστημα4

2.1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Οι τεχνικές προδιαγραφές είναι ενδεικτικές, χωρίς τη δυνατότητα αποκλεισμού ισοδύναμων κατασκευών, εφ' όσον αυτό αποδεικνύεται με κάθε ενδεδειγμένο μέσο και τρόπο στην προσφορά του κάθε δυνητικού αναδόχου, και οι λύσεις που προτείνει πληρούν κατά ισοδύναμο τρόπο ή και υπερκαλύπτουν τις παρούσες τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές και γενικότερα τις απαιτήσεις της παρούσας προμήθειας.

Στον προϋπολογισμό της μελέτης και στις τιμές του εξοπλισμού περιλαμβάνεται:

- i. κάθε δαπάνη που απαιτείται για την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση σε θέση καλής λειτουργίας εξοπλισμού ενεργειακής αναβάθμισης των κτιριακών εγκαταστάσεων του Δήμου Νικολάου Σκουφά
- ii. κάθε δαπάνη που απαιτείται, η οποία αν και δεν αναφέρεται ρητά, πλην όμως είναι αναγκαία για την πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα προς τους όρους εκτέλεση της προμήθειας και την παράδοση του εξοπλισμού σε κατάσταση καλής λειτουργίας.
- iii. η λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας κατά την εγκατάσταση των ειδών της προμήθειας

Η τιμή κάθε είδους είναι ενιαία και δεν επηρεάζεται από διάφορα μεγέθη.

Οι διαγωνιζόμενοι θα υποβάλλουν προσφορά για το σύνολο των ειδών.

2.2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.2.1. Ποιοτικές προδιαγραφές προμηθευόμενων ειδών

Τα κριτήρια ποιότητας των εξοπλισμών, αφορούν:

- οπτικές και απτικές απαιτήσεις όπως η υφή των επιφανειών, το εύρος της στιλπνότητας, η έλλειψη μεγάλων αλλαγών στα χρώματα λόγω φθοράς (μέγιστη σταθεροποίηση έναντι των υπεριωδών ακτινών χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων).
- μηχανικές απαιτήσεις όπως αντοχή, μεγάλη ανθεκτικότητα σε φθορά, κλιματολογικές επιπτώσεις και βανδαλισμούς
- χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης
- εστίαση στο περιβάλλον
- μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής των εξοπλισμών, τα υλικά θα πρέπει να μπορούν να αποσυναρμολογούνται με ευκολία και να ανακυκλώνονται και κατά το δυνατόν
- τα υλικά κατασκευής να μην περιέχουν επιβλαβείς ουσίες για τους χρήστες και για το περιβάλλον

Επισημαίνεται ότι, τα προς προμήθεια είδη του εξοπλισμού θα πρέπει είναι σχεδιασμένα ώστε **να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα πρέπει να έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.**

2.3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

2.3.1 Άρθρο 1: Φωτοβολταϊκό Σύστημα

i. Το Φωτοβολταϊκό σύστημα θα αποτελείται από τα παρακάτω βασικά μέρη:

27 Φ/Β πλαίσια ισχύος 370 Wp.

Σύστημα στήριξης αλουμινίου.

1 Μετατροπέα-Inverter ισχύος τουλάχιστον 10,00 KW

Ηλεκτρολογικό εξοπλισμό

Εφαρμογή τηλεμέτρησης δεδομένων, τηλεδιαχείρησης και τηλεπαρακολούθησης του ΦΒ συστήματος.

Ηλεκτρονικό μετρητή διπλής κατεύθυνσης – καταγραφής εγκεκριμένο από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Κιβώτιο διακλάδωσης επί γραμμής πίνακα-μετρητή.

Αποζευκτικό μέσο απομόνωσης Φ/Β σταθμού

ii. Φωτοβολταϊκά πλαίσια

Τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να είναι μονοκρυσταλλικής τεχνολογίας, ονομαστικής ισχύος 370 Wp.

Η εγγύηση απόδοσης των πλαισίων θα ορίζεται κατ' ελάχιστο στα 25 έτη καθώς επίσης η εγγύηση κατασκευής στα 10 έτη.

Οι τεχνικές προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά των Φ/Β πλαισίου θα πληρούν τις κατωτέρω προδιαγραφές

Μέγιστη Ισχύς (Pmax)	370 Wp.
Τάση Μέγιστης Ισχύος (Vmp)	34,48 V.
Ρεύμα Μέγιστης Ισχύος (Imp)	10.74 A.
Τάση Ανοικτού Κυκλώματος (Voc)	41.04 A.
Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως (Isc)	11.34 A
Απόδοση Πλαισίου STC(%)	17,11 % τουλάχιστον
Μέγιστο ρεύμα εξόδου (Imax)	12A (περίπου)
Θερμοκρασία Λειτουργίας (°C)	-40 °C ~+85 °C
Μέγιστη Τάση Συστήματος	1000V DC (IEC)
Ανοχή Ισχύος	0~+3%
Θερμοκρασιακός Συντελεστής για Pmax	-0,36%/°C
Θερμοκρασιακός Συντελεστής για Voc	-0,285%/°C
Θερμοκρασιακός Συντελεστής για Isc	0,049%/°C
Ονομαστική Θερμοκρασία Λειτουργίας Κυψέλης	(NOCT) 45 +/-2°C

Λειτουργία MPPT (Smart Module) MPPT - Smart Module: απομονώνει τις κυψέλες εντός του πλαισίου και κλιμακώνει το ρεύμα εξόδου ώστε να ταιριάζει με το ρεύμα στοιχείο σειράς, επιτρέποντας ως εκ τούτου σε κάθε ομάδα κυψελών να λειτουργεί ανεξάρτητα στο δικό της μοναδικό Σημείο Μέγιστης Ισχύος

Λειτουργία Flash Test: Εκτελείται μία σάρωση flash test η οποία διεξάγεται με ταχύτερο ρυθμό από τον χρόνο απόκρισης MPPT. Αυτό επιτρέπει στο πλαίσιο να επανέλθει στη λειτουργία Active Bypass και έχει ως αποτέλεσμα μια καμπύλη I-V που είναι συγκρίσιμη με μία συμβατική, μη βελτιστοποιημένη, καμπύλη.

Τύπος Κυψέλης Μονοκρυσταλλική half cell 166×83mm

Πλήθος κυψελών 120 (6×20)

Διαστάσεις (ενδεικτικές) 1755×1038×35mm περίπου

Βάρος 20 kg (μέγιστο)

Εμπρόσθιο Γυαλί 3.2mm, Υψηλή Διαπερατότητα, Χαμηλή περιεκτικότητα Σιδήρου,

Ενισχυμένο Γυαλί με ιδιότητες Αντί- Αντανάκλασης.

Πλαίσιο Ανοδιωμένο Κράμα Αλουμινίου

Κουτί Διασύνδεσης IP65 και πάνω

Καλώδια Εξόδου TÜV 1×4.0mm², Μήκος: 1100mm

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Η ημερομηνία και χώρα κατασκευής τους θα πιστοποιείται με έγγραφο του κατασκευαστή. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα πρέπει να είναι όλα του ίδιου κατασκευαστή, να ανήκουν στην ίδια σειρά, όπως προκύπτει από την επίσημη κατηγοριοποίηση του κατασκευαστή, να είναι της ίδιας ονομαστικής ισχύος και ίδιων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών και θα πρέπει να έχουν τις ίδιες γεωμετρικές διαστάσεις.

Κατά την παράδοσή τους, ή πριν από αυτή, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα πρέπει να 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 0 ~+3%. Για την αποφυγή μικρορογμών στις κυψέλες κατά την μεταφορά τους, η συσκευασία των πλαισίων ορίζεται να γίνεται σε κατακόρυφη θέση στην παλέτα.

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια, θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές πιστοποιημένες από αναγνωρισμένο φορέα (ή αντίστοιχες):

Να διαθέτουν «Declaration of conformity CE» του κατασκευαστή σύμφωνα την 2014/35/EU «Low voltage directive»:

- IEC61215 design qualification
- IEC61730 safety qualification
- IEC62716 ammonia resistance
- IEC62804-1 PID resistance
- IEC61701 salt spray resistance
- IEC60068-2-68 sandsturm resistance

Τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να συνοδεύονται από Εγγυήσεις:

- Ελαττώματος (workmanship warranty) τουλάχιστον 15 ετών
- Γραμμικής πτώσης ισχύος (linear power output warranty) στα 25 έτη. Έως 5% στα 5 πρώτα έτη, έως 10% στα 12 πρώτα έτη και έως 20% στα 25 έτη.
- Η μηχανική αντοχή τους (κατά IEC/EN 61215)
- Η πιστοποίηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων κατά IEC 61730 θα πρέπει να είναι: Application Class: A

Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα διαθέτουν

- Μέγιστη επιτρεπόμενη τάση 1000 V DC
- Protection against electric shock Safety Class II
- Αντοχή σε φωτιά
- Το κουτί διασύνδεσης των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα πρέπει να διαθέτει βαθμό προστασίας IP65.
- Εφαρμογή MPPT (ανίχνευση μέγιστου σημείου ισχύος) σε επίπεδο υποσειράς κυψελών για τη μεγιστοποίηση απόδοσης του ΦΒ πλαισίου.

Από το διαγνωζόμενο φορέα θα πρέπει να αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των φωτοβολταϊκών πλαισίων και την χώρα κατασκευής ή σε περίπτωση κατασκευής από τον ίδιο, να δηλώνεται σχετικά.

Κάθε φωτοβολταϊκό πλαίσιο θα πρέπει να φέρει ευανάγνωστη πινακίδα, η οποία θα είναι τοποθετημένη στην πίσω πλευρά της και θα αναφέρει τουλάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Τύπος και κατασκευαστής,
- Μέγιστη ονομαστική ισχύς,

- Τάση στην μέγιστη ονομαστική ισχύ,
- Ένταση στη μέγιστη ονομαστική ισχύ,
- Ένταση βραχυκύκλωσης,
- Τάση ανοικτού κυκλώματος,
- Αριθμός σειράς παραγωγής (Serial Number)

Οι αποδόσεις των Φ/Β πλαισίων θα πρέπει να αναφέρονται στα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια (στα Ελληνικά ή επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά) και να συνοδεύονται από πιστοποιητικό εγκεκριμένου φορέα πιστοποίησης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε πάνελ θα προκύπτουν από τα αντίστοιχα φυλλάδια του κατασκευαστή που θα προσκομιστούν από το διαγωνιζόμενο φορέας και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα εξής μεγέθη:

Φυσικά χαρακτηριστικά :

- Βάρος
- Διαστάσεις
- Αριθμός, τύπος και διαστάσεις κυψελών
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας
- Μέγιστη μηχανική καταπόνηση κατά IEC EN 61215
- Υλικό πλαισίου
- Υλικό αντανάκλασης
- Αριθμός και χαρακτηριστικά κυτίου σύνδεσης
- Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά (τόσο σε Τυπικές Συνθήκες Δοκιμής (Standard Test Conditions) όσο και σε συνθήκες ονομαστικής θερμοκρασίας λειτουργίας κυψελών NOCT (Normal Operation Cell Temperature))
- Ονομαστική μέγιστη ισχύς
- Ονομαστική ενεργειακή απόδοση
- Ονομαστική τάση σημείου μέγιστης ισχύος
- Ονομαστικό ρεύμα σημείου μέγιστης ισχύος
- Τάση ανοικτού κυκλώματος
- Ρεύμα βραχυκυκλώματος

iii. Σύστημα στήριξης

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετούνται πάνω σε συστήματα στήριξης αλουμινίου. Η σχεδίαση του συστήματος στήριξης θα πληροί τις προδιαγραφές του Ευρωκώδικα 1,3,9. Το υλικό που θα χρησιμοποιείται θα είναι αλουμίνιο κράματος υψηλής αντοχής. Το σύστημα στήριξης των Φ/Β πλαισίων θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από στατική μελέτη.

Οι βάσεις αλουμινίου παρά το σχετικά υψηλότερο κόστος προμήθειας προτιμώνται για τους εξής λόγους:

Έχουν χαμηλότερο βάρος και καταπονούν λιγότερο την οροφή του κτιρίου.

Είναι ευκολότεροι στον χειρισμό και την συναρμολόγηση κατά την εγκατάσταση του συστήματος.

Παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή σε βεβαρυμμένα περιβάλλοντα όπως στην περίπτωση κατοικιών κοντά στη θάλασσα.

Οι βάσεις θα στηριχθούν επί της κεκλιμένης σκεπής κάθε ιδιοκτησίας και θα ακολουθούν την κλίση (30°) και τον προσανατολισμό (Νότιος) αυτής .

Οι βάσεις στήριξης θα αποτελούνται από τα εξής υλικά:

- Αγκύρια στήριξης επί της μεταλλικής στέγης.
- Ράγες αλουμινίου οριζόντιας τοποθέτησης.
- Ενδιάμεσοι συγκρατητές φωτοβολταϊκών πλαισίων.
- Ακράιοι συγκρατητές φωτοβολταϊκών πλαισίων.
- Κοχλίες και περικόχλια συνδέσεων.

Τα αγκύρια στήριξης θα είναι κατάλληλα για εγκατάσταση σε στέγη κεραμιδιού. Ενδεικτικά κάθε αγκύριο θα διαθέτει 3 οπές M10, δύο κοντινών καθώς και μιας απομακρυσμένης για επιπρόσθετη σταθεροποίηση. Ο βραχίονας του αγκυρίου θα έχει διαστάσεις 40 x 6mm, ενώ το ύψος κάτω από αυτόν θα είναι 33mm. Το συνολικό ύψος του αγκυρίου θα είναι περίπου ίσο

με 122mm. Το αγκύριο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι κατηγορίας A2 (1.4301). Τα αγκύρια θα στερεώνονται επάνω στις μεταλλικές τεγίδες της σκεπής με δύο (τουλάχιστον) κοχλίες διατομής M8 και μήκους 80mm.

Οι αποστάσεις στις οποίες θα εγκατασταθούν τα αγκύρια θα είναι υπολογισμένες από πολιτικό μηχανικό για κάθε κατοικία ξεχωριστά, ανάλογα με την περιοχή εγκατάστασης του συστήματος και τα περιβαλλοντικά δεδομένα. Τα φορτία αντοχής των βάσεων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,75 kN/m² για χιόνι και 0,80 kN/m² για άνεμο.

Οι ράγες αλουμινίου θα είναι μεσαίου τύπου και θα διατίθενται σε τυποποιημένα μήκη (2.10m, 2.65m, 3.43m, 4.35m, 5.40m, 6.10m). Σε κάθε εγκατάσταση οι ράγες αλουμινίου θα πρέπει να προεξέχουν κατά 150mm από τα άκρα του τελευταίου ΦΒ πλαισίου. Όταν δεν επαρκεί μια ράγα αλουμινίου μέγιστου μήκους 6.10m, για να στηριχθεί το σύνολο των πλαισίων θα ενώνεται με ειδικό συνδετήρα-σύνδεσμο με δεύτερη. Το περίσσιο τμήμα ράγας θα κόβεται επιτόπου από τον εγκαταστάτη με την βοήθεια ηλεκτρικών τροχών. Κάθε φωτοβολταϊκό πλαίσιο θα στηρίζεται επάνω σε δύο ράγες αλουμινίου στα σημεία L /4-L1/5 και 3L1/4-3L1/5. Η έδραση τους επάνω στα αγκύρια στήριξης θα γίνεται μέσω ειδικών κοχλιών και συνδέσμων.

Οι ενδιάμεσοι και ακραίοι συγκρατητές φωτοβολταϊκών πλαισίων θα είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλοι για στήριξη φωτοβολταϊκών πλαισίων με διαστάσεις έως 50mm επάνω στις ράγες αλουμινίου. Οι συγκρατητές θα διαθέτουν ειδικό σύνδεσμο για να μπαίνουν χωνευτά στο κατάλληλο κανάλι της ράγας αλουμινίου και μέσω ημίσειας στροφής θα συγκρατούνται στέρεα στην θέση τους. Κάθε πλαίσιο θα στηρίζεται με τα πλευρικά φωτοβολταϊκά πλαίσια από 4 ενδιάμεσους συγκρατητές πλην των ακριανών κάθε σειρά, όπου θα στηρίζονται από 2 ενδιάμεσους και δύο ακραίους συγκρατητές.

iv. Αντιστροφέας - Inverter

Οι αντιστροφείς θα πρέπει να είναι εναρμονισμένοι με τα πρότυπα διασύνδεσης του Δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ (EL Version) και να πληρούν όλες τις απαραίτητες οδηγίες, που απαιτούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Ο inverter του ΦΒ συστήματος θα πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική ισχύς εξόδου 10 kW
- Μέγιστη ισχύς εξόδου 10 kW
- Μέγιστος βαθμός απόδοσης 98,00% τουλάχιστον
- Συντελεστής ισχύος 1
- Διακύμανση τάσης εξόδου (προεπιλεγμένη και δυνατό εύρος ρύθμισης) (εύρος ρύθμισης) 320-480 Volts (προεπιλεγμένη) 400 Volts
- Διακύμανση συχνότητας εξόδου (προεπιλεγμένη και δυνατό εύρος ρύθμισης) (εύρος ρύθμισης) 47 έως 53 Hz (προεπιλεγμένη) 50 Hz
- Ολική αρμονική παραμόρφωση ρεύματος (THD) Έγχυση DC μικρότερη από 0.5% του I_{dc}
- Μετασχηματιστής απομόνωσης Όχι
- Προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης (Islanding) κατά VDE 0126 ή ισοδύναμης μεθόδου
- Πλήρης περιγραφή τρόπου προστασίας
- Ο αντιστροφέας θα παρέχει πλήρης ασφάλεια αποκοπής και αυτόματης επανασύνδεσης για προστασία από το φαινόμενο της νησιδοποίησης. Για την ενεργό προστασία του δικτύου από την νησιδοποίηση, εντός του μετατροπέα πραγματοποιείται μέτρηση σύνθετης αντίστασης σύμφωνα με το πρότυπο DIN VDE 0126-1-1. Ο χρόνος επανασύνδεσης μετά την επαναφορά του δικτύου είναι τουλάχιστον 180s.
- Πιστοποιήσεις
CE, GS, EN 62109-1, EN 62109-2, EN 60529, IEC 61683, CEI 0-21, EN 50438*, G83/2, IEC 61727, IEC 62116, RD 1699, TOR D4, UNE 206006 IN, UNE 206007-1 IN, UNE 217001 IN, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105v.

v. Εγκατάσταση Συστήματος

Ο διαγωνιζόμενος φορέας υποχρεούται να υποβάλει με την προσφορά του υπεύθυνη δήλωση Ν. 1599/1986 ότι εφ' όσον καταστεί ανάδοχος του έργου, η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα γίνει σύμφωνα με τους ελληνικούς ηλεκτρολογικούς κανονισμούς ΕΛΟΤ HD-384 και το πρότυπο IEC 62446.

vi. Καλώδια

Για το τμήμα συνεχούς ρεύματος του συστήματος θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο τύπου Solar. Για τα καλώδια των ισχυρών ρευμάτων από τα string monitors προς τους inverters θα τοποθετηθεί καλώδιο J1VV-R. Για τα καλώδια των ισχυρών ρευμάτων από τους μετατροπείς (inverters) προς το Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί καλώδιο NYG.

Όλα τα καλώδια ισχύος και σημάτων τοποθετούνται μέσα σε κατάλληλα προστατευτικά κανάλια, ανάλογα με τη διάσταση των καλωδίων και τις απαιτήσεις της εφαρμογής.

Τα πεδία Πινάκων DC –AC θα είναι IP 65 ενώ ο DC πίνακας θα περιλαμβάνει αντικεραυνικά

vii. Γείωση – αντικεραυνική προστασία

Για την προστασία της εγκατάστασης έναντι άμεσου κεραυνικού πλήγματος, θα εγκατασταθεί σύστημα ακίδων επί των βάσεων στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων. Θα τοποθετηθούν επίσης απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων για την προστασία έναντι κεραυνικών και κρουστικών ρευμάτων στην AC και στην DC πλευρά των καλωδιώσεων ανάντι και κατόντι των inverters.

Το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα ακολουθεί τα ευρωπαϊκά πρότυπα ΕΛΟΤ EN 62305-3:2010 και ΕΛΟΤ EN 62305-2:2010, ενώ του εσωτερικού συστήματος αντικεραυνικής προστασίας γίνεται κατά τα πρότυπα της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας CENELEC TS-50539-12/2009.

Όλα τα υλικά του συστήματος εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας πρέπει να έχουν υποστεί με επιτυχία τις εργαστηριακές δοκιμές όπως προβλέπονται από τα πρότυπα: Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164–1 και 50164–2, ενώ αντίστοιχα, όλοι οι απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων θα πρέπει να έχουν περάσει επιτυχώς τις δοκιμές που ορίζονται κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα: EN 61643–11 και EN 61643–21.

viii. Τηλεμέτρηση δεδομένων και τηλεχειρισμού

Θα γίνει η εγκατάσταση συστήματος τηλεμετρίας ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μέσω portal ο κάθε εξουσιοδοτημένος χρήστης να επιβλέπει την λειτουργία του κάθε Φ/Β σταθμού και την παραγωγή του. Να υπάρχει δε, η δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών προφίλ με διαβάθμιση των επιτρεπόμενων ενεργειών πρόσβασης στο σύστημα.

Από τον απομακρυσμένο server θα μπορεί να γίνει «παγίδευση» γεγονότων ώστε να ενημερώνονται οι αρμόδιοι μέσω email ή και SMS για τυχόν προβλήματα στην λειτουργία του κάθε Φ/Β σταθμού.

Η πρόσβαση και παρακολούθηση θα μπορεί να γίνεται μέσω υπολογιστή ή και κινητού τηλεφώνου ios και android με γραφήματα κλπ.

Θα περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης διαδικτυακής εφαρμογής, μέσω της οποίας ο χρήστης θα παρακολουθεί και θα διαχειρίζεται συστήματα της Η/Μ φωτοβολταϊκής εγκατάστασης με απλό τρόπο.

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής (portal) και της mobile εφαρμογής είναι:

- Παρακολούθηση εύρυθμης λειτουργίας του φωτοβολταϊκού συστήματος και άμεση ενημέρωση για τυχόν δυσλειτουργία με μήνυμα SMS ή με e-mail.

- Σύγκριση της παραγόμενης ενέργειας και άμεση ενημέρωση για απόκλιση ενέργειας.
- Έλεγχος του συστήματος συναγερμού μέσω του portal και της mobile εφαρμογής. Οπλισμός και αφοπλισμός του συστήματος.
- Άμεση πρόσβαση στο σύστημα καμερών. Δυνατότητα λήψης με email φωτογραφίας από συγκεκριμένη ζώνη του συστήματος συναγερμού που τυχόν παραβιάστηκε.
- Αρχείο καταγραφής σε βάση δεδομένων για κάθε ενέργεια του χρήστη και συμβάντων από τα φωτοβολταϊκά συστήματα.

Ο κυριότερος σκοπός του συστήματος αυτού είναι να παρέχει απλή και αυτοματοποιημένη λειτουργία για την καταγραφή, παρακολούθηση των Η/Μ συστημάτων της εγκατάστασης όπως αυτά αναφέρονται παραπάνω.

Το Πληροφοριακό Σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με την χρήση του προγράμματος περιήγησης του λειτουργικού συστήματος (Browser) ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή και μιας mobile αντίστοιχης εφαρμογής για smart phone με λογισμικό (ios και android) με σύνδεση στο διαδίκτυο.

Η mobile εφαρμογή θα πρέπει να διατίθεται δωρεάν από το AppleStore και το GooglePlay και θα πρέπει να αναβαθμίζεται ώστε να είναι λειτουργική με τα μελλοντικά λειτουργικά συστήματα των κατασκευαστών έξυπνων κινητών τηλεφώνων.

ix. Αναλυτική Δήλωση Τεκμηρίωσης

Ο διαγωνιζόμενος φορέας υποχρεούται να υποβάλει με την προσφορά του υπεύθυνη δήλωση Ν. 1599/1986 ότι εφ' όσον καταστεί ανάδοχος του έργου, δεσμεύεται να υποβάλλει αναλυτική Δήλωση Τεκμηρίωσης, η οποία θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Τεχνικά φυλλάδια (data sheets) των βασικών τμημάτων του εξοπλισμού.
- Πιστοποιητικά του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- Flash-Reports των προσφερόμενων Φ/Β πλαισίων με αναγνώριση σειριακού αριθμού και μετρήσεων τεχνικών χαρακτηριστικών ανά πλαίσιο.
- Τις εργοστασιακές εγγυήσεις των κατασκευαστών του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- Πλήρη σχέδια (As Build) του Φ/Β σταθμού.
- Εγχειρίδιο portal και Mobile Εφαρμογής.

x. Εγγυήσεις

Εγγύηση καλής λειτουργίας

α) Ο διαγωνιζόμενος φορέας υποχρεούται να υποβάλει με την προσφορά του υπεύθυνη δήλωση Ν. 1599/1986:

α.1) Περί παροχής εγγύησης καλής λειτουργίας για :

- Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια: 15 έτη για την κατασκευή και 25 έτη για την απόδοση
- Τους ηλεκτρονικούς μετατροπείς: 5 έτη
- Τις βάσεις στήριξης: 25 έτη

α.2) Περί εγγύησης εγκαταστάτη για την εύρυθμη λειτουργία και απόδοση των συστημάτων, τουλάχιστον 3 έτη. Η συγκεκριμένη εγγύηση θα καλύπτει οποιοδήποτε άλλο εξάρτημα και εργασία που δεν υπάγεται σε κάποια από τις προηγούμενες εγγυήσεις.

α.3.) Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την ημερομηνία παράδοσής του κάθε υλικού.

α.4.) Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο διαγωνιζόμενος φορέας εφ' όσον καταστεί ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης. Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.)

xi. Αξία Προσφοράς

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, και εγκατάσταση σε θέση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, μετά του συστήματος τηλεμετρίας σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης

Περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του εξοπλισμού από τον χώρο αποθήκευσης έως τον χώρο τοποθέτησης. Τα ημερομίσθια και οι ασφαλιστικές εισφορές του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα απασχοληθεί για την φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, εγκατάσταση σε θέση καλής λειτουργίας, έλεγχο ορθής εφαρμογής, του εξοπλισμού, μετά των αντιστοίχων δαπανών εργατικών και υλικών και μικροϋλικών για την τοποθέτηση τη σύνδεση, τις δοκιμές και τη θέση σε κατάσταση καλής λειτουργίας.

Περιλαμβάνονται όλες οι ειδικές κατασκευές, βοηθητικές της εγκατάστασης, και όλα τα μικρουλικά που είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, π.χ. καλώδια όπως φαίνονται στις λεπτομέρειες, όπως επίσης και όλα τα υλικά για την σωστή εγκατάσταση και λειτουργία του εξοπλισμού.

Περιλαμβάνεται η αξία της εκπαίδευσης του προσωπικού στο σύστημα portal και την Mobile Εφαρμογή και η σύνταξη όλων των απαιτούμενων εγγράφων του φακέλου για υποβολή στον ΔΕΔΔΗΕ και την ΔΕΗ (ηλεκτρολογικά σχέδια –Πρωτόκολλα ελέγχου κτλ.)

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο

Τιμή μονάδος: Είκοσι τέσσερις χιλιάδες (24.000,00,00) ευρώ

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε
Η Δήμαρχος

Φωτονιάτας Δημήτριος

Ηλίας Σερβετάς

Ροζίνα Βαβέτση



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 31712331-9

Αρ. Μελέτης 16/2021

ΤΕΥΧΟΣ 4 ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Περιεχόμενα

.....	1
Άρθρο 2 Ισχύουσες διατάξεις	3
Άρθρο 3 Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας	3
Άρθρο 4 Ανακοίνωση αποτελέσματος- κατακύρωση αποτελέσματος.....	3
Άρθρο 5 Σύμβαση.....	4
Άρθρο 6 Εγγυήσεις συμμετοχής- καλής εκτέλεσης	4
Άρθρο 7 Τρόπος και χρόνος παράδοσης των υπό προμήθεια ειδών	5
Άρθρο 8 Παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών.....	5
Άρθρο 9 Χρόνος παραλαβής των υπό προμήθεια ειδών.....	6
Άρθρο 10 Τρόπος πληρωμής - απαιτούμενα δικαιολογητικά για πληρωμή του αναδόχου	6
Άρθρο 11 Ποινικές ρήτρες	6
Άρθρο 12 Πλημμελής προμήθεια – Έκπτωση αναδόχου	6
Άρθρο 13 Φόροι – τέλη – κρατήσεις.....	6
Άρθρο 14 Ατυχήματα-Ζημιές-Ασφάλιστρα και Αποζημιώσεις	6
Άρθρο 15 Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου	6
Άρθρο 16 Περιεχόμενα προσφορών.....	7

Το παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους, βάσει των οποίων θα πρέπει να εκτελεστεί η προμήθεια, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών.

ΆΡΘΡΟ 2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Για την διενέργεια του παρόντος Διαγωνισμού και την εκτέλεση της προμήθειας ισχύουν:

- α. Ο Ν. 3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ τ. Α' 114/2006)
- β. Ο Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ τ. Α 87/2010).
- γ. Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

ΆΡΘΡΟ 3 ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί με Ανοικτή Δημοπρασία Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα, με κριτήριο κατακύρωσης τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής.

Δεκτές προσφορές θα γίνονται μόνο για τα σύνολο των ειδών.

Τα τεύχη δημοπράτησης, που αποτελούν τα συμβατικά στοιχεία της προμήθειας, είναι κατά σειρά ισχύος τα κατωτέρω:

- α) η διακήρυξη,
- β) Το τυποποιημένο έντυπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ),
- γ) η παρούσα γενική και ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,
- δ) οι τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια,
- ε) η τεχνική έκθεση,
- ζ) ο προϋπολογισμός,
- η) το τιμολόγιο μελέτης,
- θ) η προσφορά του προμηθευτή,

καθώς και η κείμενη νομοθεσία που διέπει τις προμήθειες.

ΆΡΘΡΟ 4 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ- ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή ειδοποιεί εγγράφως τον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης, τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74) όλων των δικαιολογητικών για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού.

Αν μετά την αποσφράγιση και κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι δεν έχουν προσκομισθεί ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης, ειδοποίησής του. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί αιτιολογημένα να παρατείνει την ως άνω προθεσμία κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Όσοι υπέβαλαν παραδεκτές προσφορές λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν. Η προσφορά του προσωρινού αναδόχου απορρίπτεται και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- ι) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τ.Ε.Υ.Δ., είναι ψευδή ή ανακριβή, ή

ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή

iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας,

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού την Επιτροπή του Διαγωνισμού και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την απόρριψη της προσφοράς του προσωρινού αναδόχου. Επισημαίνεται ότι, η αρμόδια επιτροπή του διαγωνισμού, με αιτιολογημένη εισήγησή της, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό και ως εξής: Ποσοστό 15% στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ποσοστό 50% στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας. Για κατακύρωση μέρους της ποσότητας κάτω του καθοριζόμενου ως ανωτέρω ποσοστού, απαιτείται προηγούμενη αποδοχή από τον προσωρινό ανάδοχο

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

ΆΡΘΡΟ 5 ΣΥΜΒΑΣΗ

Δύναται η τροποποίηση της σύμβασης σύμφωνα με τα άρθρα 132 και 201 του Ν.4412/16 καθώς και οι οψιγενείς μεταβολές των ποσοτήτων σύμφωνα με το άρθρο 104 του Ν.4412/16.

Η σύμβαση συντάσσεται σύμφωνα με το άρθρο 105 του Ν.4412/16 και εφαρμόζονται τα άρθρα 200 έως 215 και 129 έως 133 του Ν.4412/2016.

ΆΡΘΡΟ 6 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ- ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση της προμήθειας υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης το ύψος της οποίας είναι 5% της συνολικής συμβατικής αξίας χωρίς τον ΦΠΑ, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/16.

Οι εγγυήσεις, ανεξάρτητα από το όργανο που τις εκδίδει και τον τύπο που περιβάλλονται, πρέπει να αναφέρουν και τα οριζόμενα του άρθρου 72, παρ. 3 & 4 του Ν.4412/16.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης παραμένει στην υπηρεσία όσο χρονικό διάστημα ορίζει η προσφορά του προμηθευτή ή απαιτεί η υπηρεσία για τον χρόνο εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 71, στο άρθρο 72, παρ. 8 και στο άρθρο 209, παρ. 4 του Ν.4412/16.

ΆΡΘΡΟ 7 ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΩΝ

Η συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης του αντικειμένου της παρούσας προμήθειας ορίζεται σε εκατόν ογδόντα (180) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης και θα ορίζεται σε αυτήν και σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16. Η ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου θα επέλθει με την παράδοση και πλήρη εγκατάσταση των προς προμήθεια ειδών στην τελική τους θέση και σε θέση καλής λειτουργίας, όπως αυτή προβλέπεται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές, στα σχέδια και στους λοιπούς όρους της μελέτης.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παραλαβής για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει και να εγκαταστήσει τα υπό προμήθεια είδη, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα και σύμφωνα με το άρθρο 206, παρ. 6 του Ν.4412/16.

• Μετά από την προσκόμιση και εγκατάσταση των υπό προμήθεια ειδών, ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει στην Τεχνική Υπηρεσία αποδεικτικό, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης και εγκατάστασης, τα υπό προμήθεια είδη, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκαν και σύμφωνα με το άρθρο 206, παρ. 7 του Ν.4412/16.

Μαζί με το προαναφερθέν αποδεικτικό, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει στην Τεχνική Υπηρεσία:

«Υπεύθυνη δήλωση ότι, η εγκατάσταση των εξοπλισμών έχει γίνει σύμφωνα με τα κατασκευαστικές οδηγίες και σχέδια του κατασκευαστή, κατά τα οριζόμενα στα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας.»

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή εάν λήξει ο παραταθείς χρόνος χωρίς να παραδοθούν τα υπό προμήθεια είδη, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος, σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 206 του Ν.4412/16.

Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης και εγκατάστασης των υπό προμήθεια ειδών ή αντικατάστασής τους μετά την λήξη του συμβατικού χρόνου, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε και τοποθετήθηκε εκπρόθεσμα σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 207 του Ν.4412/16.

Ο υπολογισμός του προστίμου για το χρονικό διάστημα καθυστέρησης για φόρτωση-παράδοση ή αντικατάσταση των υπό προμήθεια ειδών καθώς και η είσπραξη αυτού γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 2,3,4,5,6 του άρθρου 207 του Ν.4412/16.

Γενικά, η παράδοση, η παραλαβή, οι κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση, ο ποιοτικός έλεγχος και οι λοιπές σχετικές λεπτομέρειες, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα άρθρα 206 έως 220 του Ν. 4412/2016.

ΆΡΘΡΟ 8 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΩΝ

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο.

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών θα γίνει από επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται σύμφωνα με το άρθρο 221, παρ. 5 του Ν.4412/16.

Κατά την διαδικασία παραλαβής διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής, σύμφωνα με το άρθρο 208, παρ. 2 του Ν.4412/16 και η επιτροπή παραλαβής συντάσσει πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης υλικών σύμφωνα με το άρθρο 208, παρ.3 του Ν.4412/16.

Αν η επιτροπή παραλαβής παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις αποκλίσεις που παρουσιάζει αυτό από τους όρους της σύμβασης και διατυπώνει αιτιολογημένα τη γνώμη της για το ζήτημα, αν το υλικό είναι κατάλληλο ή όχι για την χρήση που προορίζεται, σύμφωνα με την παρ.4 του άρθρου 208 του Ν.4412/16 και ακολουθείται η διαδικασία που ορίζεται στις παρ. 5,6,7,8,9 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

ΆΡΘΡΟ 9 ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΩΝ

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών καθώς και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων πραγματοποιείται μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 209 του Ν.4412/16.

Αν η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών και η σύνταξη του πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την Επιτροπή Παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια και ισχύει το άρθρο 209, παρ.3,4 του Ν.4412/16.

ΆΡΘΡΟ 10 ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ - ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΗΡΩΜΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει με εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας, μετά την οριστική παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών ή της υπηρεσίας, σύμφωνα με το άρθρο 200 του Ν.4412/2016. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά πληρωμής είναι τα προβλεπόμενα στο άρθρο 200 του Ν 4412/2016.

Για την πληρωμή θα προσκομίζεται σχετικό τιμολόγιο πληρωμής και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την έκδοση χρηματικού εντάλματος πληρωμής.

Εκτός από το αποδεικτικό, θεωρημένο από τον επιβλέποντα, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης και εγκατάστασης, τα υπό προμήθεια είδη, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκαν και σύμφωνα με το άρθρο 206, παρ. 7 του Ν.4412/16, ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει:

- Υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου ότι, η εγκατάσταση των εξοπλισμών έχει γίνει σύμφωνα με τα κατασκευαστικές οδηγίες και σχέδια του κατασκευαστή, κατά τα οριζόμενα στα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας.

ΆΡΘΡΟ 11 ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Εφόσον υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας μπορούν να επιβληθούν σε βάρος του αναδόχου ποινικές ρήτρες, σύμφωνα με το άρθρο 218 του Ν.4412/16.

ΆΡΘΡΟ 12 ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ – ΈΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εάν η προμήθεια δεν είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης ή εμφανίζει ελαττώματα ή κακοτεχνίες, τότε εφαρμόζονται οι διατάξεις που αναφέρονται στα άρθρα 203, 213 και 220 του Ν.4412/16.

ΆΡΘΡΟ 13 ΦΟΡΟΙ – ΤΕΛΗ – ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους βάσει των κειμένων διατάξεων φόρους, τέλη και κρατήσεις, καθώς και με τα έξοδα δημοσίευσης της περίληψης διακήρυξης. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον Δήμο.

ΆΡΘΡΟ 14 ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ-ΖΗΜΙΕΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ

Σε περίπτωση ατυχήματος, που θα προκληθεί με οποιοδήποτε τρόπο κατά την παράδοση, εγκατάσταση και χρήση των ειδών της προμήθειας, και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του ίδιου, είτε του προσωπικού του, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά και υποχρεώνει να αποζημιώσει τον ή τους παθόντες για κάθε βλάβη που θα προκληθεί από το ατύχημα, ενώ είναι ο εξολοκλήρου υπεύθυνος αστικής και ποινικής ευθύνης για τα τυχόν προαναφερθέντα ατυχήματα και φθορές, σύμφωνα με το άρθρο 210 του Ν.4412/16.

Ο ανάδοχος ευθύνεται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των όρων της μελέτης. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων του, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

ΆΡΘΡΟ 15 ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Τα προσφερόμενα είδη θα πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Οι προσφερόμενες τιμές των υποψήφιων προμηθευτών δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές του ενδεικτικού προϋπολογισμού.

Στα προσφερόμενα είδη η τιμή θα συμπεριλαμβάνει τα μεταφορικά και την εγκατάσταση του εξοπλισμού σε θέση καλής λειτουργίας.

ΑΡΘΡΟ 16 ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Δεκτές προσφορές θα γίνονται μόνο για τα σύνολο των ειδών.

Η κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από προσπέκτους και ότι είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση των προσφορών. Τα προσφερόμενα υλικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Προτεινόμενες λύσεις που παρουσιάζουν ουσιώδεις αποκλίσεις στις διαστάσεις (περισσότερο από +10% και -10%) ή υστέρηση σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές σε βασικούς μηχανισμούς ή λειτουργικά χαρακτηριστικά απορρίπτονται. Επίσης, απορρίπτονται προσφορές με ασαφή ή ελλιπή τεχνικά στοιχεία.

Για τις ανάγκες της αξιολόγησης η Επιτροπή Διαγωνισμού έχει τη δυνατότητα να ζητήσει συμπληρωματικές διευκρινήσεις ή την προσκόμιση δειγμάτων των προσφερομένων υλικών καθώς και πρόσθετα τεχνικά στοιχεία.

Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού:

Πιστοποιητικά συμμόρφωσης συστημάτων, διαχείρισης ποιότητας EN/ISO 9001, περιβαλλοντικής διαχείρισης EN/ISO 14001, διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στο χώρο εργασίας OHSAS 18001 και ενεργειακής διαχείρισης EN/ISO 50001 ή άλλων ισοδυνάμων για την δραστηριότητά τους, τα οποία πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ κατά την υποβολή της προσφοράς.

Δεν γίνονται δεκτές βεβαιώσεις επιτυχούς αξιολόγησης χωρίς την έκδοση πιστοποιητικού. Πλέον του πιστοποιητικού οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να προσκομίσουν τις βεβαιώσεις για τις ετήσιες επιθεωρήσεις που τυχόν απαιτούνται

Υπό τους ίδιους όρους στις ενώσεις οικονομικών φορέων, όλοι οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στην ένωση πρέπει να διαθέτουν τα ανωτέρω πιστοποιητικά συμμόρφωσης.

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε
Η Δήμαρχος

Φωτονιάτας Δημήτριος

Ηλίας Σερβετάς

Ροζίνα Βαβέτση



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC GREECE - ALBANIA .
2014-2020).

CPV: 31712331-9

Αρ. Μελέτης 16/2021

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	Περιγραφή	Αριθμός Τιμολ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αξία
1	Προμήθεια Φωτοβολταϊκού Συστήματος	1	ΤΕΜ.	2	24,000.00	48,000.00
						Συνολικός Προϋπολογισμός
						48,000.00
						Φ.Π.Α. 24%
						11,520.00
						Συνολική Δαπάνη
						59,520.00

Άρτα 31.8.2021

Ο Συντάξας

Πέτα 31.8.2021

Ο Ελέγχας

Πέτα 31.8.2021

Θεωρήθηκε
Η Δήμαρχος

Φωτονιάτας Δημήτριος

Ηλίας Σερβετάς

Ροζίνα Βαβέτση