



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

Αγρίνιο, 17 Ιανουαρίου 2023

Αριθμός μελέτης: 4

Κατηγορία Ενεργειών	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΞΥΠΝΗΣ ΠΟΛΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
ΥΠΟΕΡΓΟ:	«Ηλιακό Δέντρο με φωτοβολταϊκά πάνελ
CPV:	09331200-0, 31532800-2, 31527200-8, 39113300-0
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Ε.Π. "Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014 – 2020 Σ.Α.: Ε1191 MIS: 5034772 Κ.Α 62-7325.002 Ηλιακό Δέντρο με φωτοβολταϊκά πάνελ τεχνολογίας LED
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	207.080,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α.)

1. Εισαγωγή

Ο δήμος Αγρινίου, στα πλαίσια του έργου εμπορίου και στην ανάπλαση του κέντρου της πόλης, θέλει να δημιουργήσει ένα σημείο αναφοράς για αυτό το έργο, που θα ενσωματώνει τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και θα δείχνει με τον πιο καλαίσθητο τρόπο, την έννοια της «έξυπνης πόλης». Έτσι επέλεξε την εγκατάσταση ενός ηλιακού δέντρου, στην πλατεία ειρήνης, ελπίζοντας να γίνει το σημείο αυτό, πόλος έλξης του κοινού και σημείο αναφοράς.

2. Τι είναι το ηλιακό δέντρο;

Ένα ηλιακό δέντρο είναι μια δομή που ενσωματώνει τεχνολογία ηλιακής ενέργειας σε έναν μόνο πυλώνα, όπως ένας κορμός δέντρου. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα έργο τέχνης και εικαστική παρέμβαση και ταυτόχρονα μια λειτουργική γεννήτρια ισχύος.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Συγκεκριμένα είναι, μια τεχνητή ηλιακή δομή που φαίνεται σαν γλυπτό δέντρο και υπάρχει από μικρή κλίμακα (μέγεθος ενός δέντρου μπονσαί) σε μεγάλη κλίμακα (περίπου το μέγεθος ενός εργοστασίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας). Είναι μια ανεξάρτητη μονάδα που παράγει πράσινη ενέργεια και παρέχει χώρο άνεσης και ενέργεια για μια μεγάλη ποικιλία υπηρεσιών.

Η κατασκευή αφορά ένα επίγειο ηλιακό σύστημα με ένα στύλο που υποστηρίζει πολλά μεμονωμένα πάνελ στον αέρα. Η αισθητική των ηλιακών δέντρων διαφέρει και έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν διαφορετική ισχύ, σε διαφορετικά αστικά και δομημένα περιβάλλοντα. Το κύριο προτέρημα που έχουν έναντι των κλασικών φωτοβολταϊκών κατασκευών είναι ότι οι γωνίες των φύλλων του, εκμεταλλεύονται πλήρως την ηλιακή ακτινοβολία και σε πολλά επίπεδα.

Μπορεί να τοποθετηθεί σε κατοικημένες περιοχές και σε αστικές περιοχές, αυλές, σχολεία και πανεπιστήμια, πάρκα και κατά μήκος μονοπατιών πεζοπορίας. Αποτελεί ένα συμβολικό τρόπο προαγωγής του περιβάλλοντος και πράσινης εκπαίδευσης και συνείδησης.

3. Οφέλη από το ηλιακό δέντρο

Τα ηλιακά δέντρα μπορούν να δημιουργήσουν ευαισθητοποίηση και ενδιαφέρον για την ηλιακή τεχνολογία και επίσης να παρέχουν σκιά και χώρους συνάντησης.

Παράγοντες που κάνουν τα ηλιακά δέντρα να ξεχωρίζουν:

3.1 Αποτελεσματικός σχεδιασμός.

Σε περιπτώσεις όπου ο χώρος είναι περιορισμένος, τα ηλιακά δέντρα παρέχουν την επιλογή εγκατάστασης πολλών στρωμάτων ηλιακών συλλεκτών μεγιστοποιώντας ταυτόχρονα την αποδοτικότητα της διαθέσιμης περιοχής.

3.2 Καλαίσθητη εμφάνιση.

Ο σχεδιασμός του ηλιακού δέντρου είναι αποτελεσματικός και εντυπωσιακά ελκυστικός. Σε σύγκριση με τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται τα τυπικά ηλιακά πάνελ, τα ηλιακά δέντρα φαίνονται πολύ πιο αισθητικά ευχάριστα. Η θέα μιας ηλιακής εγκατάστασης σε σχήμα δέντρου μπορεί να είναι αρκετά ευχάριστη για τα μάτια.

3.3 Ευελιξία και συμβατότητα.

Τα ηλιακά πάνελ μπορούν να χρησιμεύσουν ως μια εξαιρετική επιλογή για ιδιότητες όπου η ηλιακή στέγη δεν είναι επιλογή. Διατίθενται επίσης με αυτόματη ανίχνευση του ήλιου και ενσωματωμένους μηχανισμούς καθαρισμού.

3.4 Ιδανικός τρόπος προώθησης της χρήσης της ηλιακής ενέργειας.

Είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να εκπαιδευτούν οι πολίτες στην ηλιακή ενέργεια. Χρησιμοποιούνται συχνά ως μέσο για την εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση σχετικά με την ηλιακή τεχνολογία και χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό σε διάφορα σχολεία και ιδρύματα σε όλο τον κόσμο.

3.5 Δυνητικά βελτιωμένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Υπάρχουν ορισμένα σχέδια ηλιακών δέντρων που ισχυρίζονται ότι παράγουν σημαντικά υψηλότερη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας σε σύγκριση με τα τυπικά ηλιακά πάνελ που καλύπτουν την ίδια επιφάνεια.

4. Αρχή λειτουργίας:

Το ηλιακό δέντρο μπορεί να σχεδιαστεί τόσο για αυτόνομο όσο και σε συγχρονισμό με το ηλεκτρικό δίκτυο (Υβριδικό σύστημα). Χρησιμοποιεί την παραγόμενη ενέργεια από τα ηλιακά πάνελ και αποθηκεύει αυτή την ενέργεια στην μπαταρία. Κατά τη διάρκεια της ημέρας όταν το φως του ήλιου είναι αρκετό για να καλύψει τα φορτία, η παραγόμενη ηλιακή ενέργεια τροφοδοτεί άμεσα τα φορτία. Τυχόν υπερβολική ηλιακή ενέργεια μετά την κάλυψη των φορτίων, αποθηκεύεται στην μπαταρία. Για την φόρτιση συσκευών, όπως φορητοί υπολογιστές, μπορεί να υπάρχει και μετατροπή της ενέργειας από DC σε AC.

Το ηλιακό δέντρο είναι ένα σύστημα φωτισμού βασισμένο σε αισθητήρες. Ο αυτόματος έλεγχος και η μονάδα παρακολούθησης παρακολουθεί την έξοδο του ηλιακού πλαισίου και το σούρουπο, το ηλιακό δέντρο ανάβει αυτόματα το φωτιστικό σώμα. Ένας αισθητήρας μετρά την ποσότητα φωτός στην ατμόσφαιρα και ενεργοποιεί αυτόματα το διακόπτη κατά το ηλιοβασίλεμα και τον απενεργοποιεί την αυγή. Το ηλιακό δέντρο παρέχει πράσινη ενέργεια και υπηρεσίες τροφοδοσίας ρεύματος σε διαφορετικούς αποδέκτες και σύμφωνα με διαφορετικές απαιτήσεις:

Νυχτερινός φωτισμός (φωτεινός φωτισμός / λαμπτήρες LED)

Μπορεί να τροφοδοτήσει όλους τους πιθανούς ηλεκτρικούς καταναλωτές, όπως μια αντλία για τη λειτουργία του σιντριβανιού

Σκιασμένος χώρος αναψυχής με παγκάκια (προσφέρει χώρο συνάντησης και κοινωνική κοινή χρήση).

Σταθμός σύνδεσης για τη φόρτιση έξυπνων τηλεφώνων και tablet.

Υπηρεσίες Δωρεάν Wi-Fi.

Κρύο πόσιμο νερό.

5. Περιγραφή

5.1 Το ηλιακό δέντρο αποτελείται κυρίως από τα ακόλουθα στοιχεία:

Ηλιακές φωτοβολταϊκές μονάδες

PCU (διαχείριση και μετατροπή ενέργειας)

Δομές συναρμολόγησης μονάδας

Μπαταρία

Συστήματα παρακολούθησης

Καλώδια και βύσματα



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Αντικεραυνικό σύστημα και γείωση

Χώρος ξεκούρασης των πολιτών

Σύστημα φόρτισης συσκευών (DC και AC)

Εξοπλισμός Wi-Fi

5.2 Συνοπτική περιγραφή ηλιακού δέντρου για το δήμο Αγρινίου

Ο δήμος Αγρινίου, λαμβάνοντας υπόψιν του:

Την δυνατότητα πιλοτικής εγκατάστασης ηλιακού δένδρου, για λόγους ευαισθητοποίησης και διάχυσης της γνώσης σχετικά με την πράσινη ενέργεια σε μαθητές και ενήλικες.

Την γεωμετρία και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του χώρου εγκατάστασης.

Την δυνατότητα της μεγαλύτερης δυνατής εξυπηρέτησης του κοινού και αριθμητικά αλλά και από άποψη των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Τις τεχνολογικές εφαρμογές και την ενεργειακή απόδοση των συστημάτων ηλιακού δέντρου.

Προτίθεται να προβεί στην προμήθεια ενός ηλιακού δέντρου, με τα παρακάτω γενικά χαρακτηριστικά:

Μορφή δέντρου πολλαπλών μίσχων (ο κορμός θα αποτελείται από πολλαπλά μεταλλικά στηρίγματα, που θα δημιουργούν την αίσθηση των κλαδιών). Ο αριθμός των μίσχων να είναι πάνω από οκτώ.

Τα ύψη των μίσχων δεν θα είναι ίδια. Έτσι θα γίνεται καλύτερη εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας. Μέγιστο ύψος του δέντρου τα έξι (6) μέτρα. Οι μίσχοι θα είναι μεταλλικοί και σχεδιασμένοι να αντέχουν αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Τα ηλιακά πάνελ θα βρίσκονται στα «φύλλα» του δέντρου, τα οποία θα είναι οβάλ ή κυκλικά. Να έχουν δυνατότητα αυτοκαθαρισμού.

Κάτω από τα φύλλα θα υπάρχουν φωτιστικά τύπου LED, τα οποία θα χρησιμοποιούνται για τον φωτισμό της κατασκευής. Θα τροφοδοτούνται από μπαταρία των ηλιακών συλλεκτών.

Τα φύλλα, τα ηλιακά πάνελ και τα φωτιστικά, να μπορούν να λειτουργούν σε ακραία καιρικά φαινόμενα.

Στη βάση του δένδρου, θα υπάρχει κάθισμα κοινού (παγκάκι), κυκλικού σχήματος, που θα εκτείνεται, γύρω από τη βάση των μίσχων, για να μεγιστοποιηθούν οι θέσεις καθήμενων. Στην εσωτερική πλευρά του πάγκου ή σε άλλο πρόσφορο σημείο και πάντως σε εύκολα προσβάσιμη περιοχή, θα υπάρχουν οι πρίζες παροχής ρεύματος και φόρτισης συσκευών.

Στη βάση του πάγκου, σε μη εμφανή σημείο με ελεγχόμενη πρόσβαση, θα υπάρχουν το σύστημα ελέγχου της δομής, οι μπαταρίες και ο μετατροπέας ενέργειας από DC σε AC.

Σε ειδικό σημείο, με ελεγχόμενη πρόσβαση, θα υπάρχει και το σύστημα παροχής μέσω WiFi, δωρεάν πρόσβασης στο διαδίκτυο.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σε ειδικό σημείο, με ελεγχόμενη πρόσβαση, θα υπάρχει και το σύστημα σύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο (σε περίπτωση που δεν επαρκεί η ενέργεια από το δέντρο), η γείωση και το αντικεραυνικό σύστημα.

5.3 Αναλυτική Περιγραφή

Το φωτιστικό σώμα θα αποτελείται από χαλύβδινους καμπύλους ιστούς με διαφορετική διάμετρο και ύψος ο καθένας, φτάνοντας το μέγιστο συνολικό ύψος 6.5m πάνω από το επίπεδο του εδάφους.

Το φωτιστικό σώμα θα περιλαμβάνει 10 τουλάχιστον ιστούς με διάμετρο 42mm που θα καταλήγουν σε «μίσχους» πάχους 3mm, εξοπλισμένους με ένα τερματικό LED 1W με τροφοδοσία 350 mA, το οποίο θα προστατεύεται από οθόνη διαχύτη από PMMA. Κάθε «μίσχος» θα διαθέτει 2 μπαταρίες με τάση 12V η κάθε μια και χωρητικότητα 230 Ah.

Το φωτιστικό σώμα επίσης θα περιλαμβάνει 10 ιστούς με διάμετρο 76mm που θα υποστηρίζουν από μια κεφαλή ο καθένας. Οι κεφαλές θα είναι κατασκευασμένες από ανοδιωμένο αλουμίνιο και στο κάτω μέρος τους από πολυκαρβονικό πλαστικό (PC) κάλυμμα, ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία το οποίο θα εξασφαλίζει προστασία από το νερό και τη σκόνη. Όλες οι κεφαλές στο επάνω μέρος τους θα είναι εξοπλισμένες με ηλιακούς συλλέκτες. Η διάμετρος κάθε κεφαλής θα είναι 938mm και θα έχει ελαφριά κλίση προς τα κάτω 6 μοιρών.

Όλοι οι ιστοί θα είναι βαμμένοι με ειδικό χρώμα (πράσινο) εποξειδικό χρώμα εξωτερικού χώρου με ιριδίζοντα εφέ σε γαλβανισμένο υπόστρωμα βάσης.

Τέσσερις από τις δέκα κεφαλές (όλες με φωτοβολταϊκές κυψέλες στην κορυφή τους) θα είναι εξοπλισμένες με μονάδα COB LED με θερμοκρασία χρώματος 3.000K, με άμεση ασύμμετρη εκπομπή φωτός, 20W στα 1.000mA. Η μέγιστη φωτεινή ροή για κάθε κεφαλή θα είναι τουλάχιστον 2.200lm, με net απόδοση τουλάχιστον 1.800lm. Κάθε LED θα φέρει ειδικά σχεδιασμό φακό από σιλκόνη στο κάτω μέρος του, ασύμμετρης κατανομής φωτισμού. Όλη η κεφαλή θα περικλείεται σε ένα οργανικού σχήματος μονοκόμματο διάφανο πλαστικό κάλυμμα.

Τα ηλιακά πάνελ θα έχουν τάση σε ανοιχτό κύκλωμα 10V max και μέγιστη ισχύ το κάθε ένα 75W.

Ο φωτισμός στο 30% της μέγιστης ισχύος θα είναι $E_m=8$ lux σε περιοχή 12m x12m ενώ ο φωτισμός στο 100% της μέγιστης ισχύος θα είναι $E_m=25$ lux σε περιοχή 12m x12m.

Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει: 2 κουτιά μπαταριών, ένα κουτί για την καλωδίωση σύνδεσης των 10 φωτιστικών πάνελ, ένα κουτί για την καλωδίωση σύνδεσης των 10 φωτεινών «μίσχων», ένα τροφοδοτικό, ένα κουτί για τη σύνδεση της μπαταρίας, τροφοδοτικό για: τις κεφαλές LED, τους φωτεινούς «μίσχους», την ασύρματη φόρτιση ή τον αισθητήρα κίνησης (προαιρετικά). Επίσης θα διαθέτει ηλεκτρονικά χειριστήρια και στεγανό κουτί για τις κεφαλές και λαμπτήρες LED με σύνδεση USB.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει βάση από χάλυβα με επίστρωση θερμού ψευδαργύρου, θα διαθέτει σταθερές μονάδες οπλισμένου σκυροδέματος που θα σχηματίζουν ένα κυκλικό κάθισμα, καμπύλης, κυματοειδούς διατομής. Η βάση αυτή θα ακουμπά στο έδαφος αλλά προαιρετικά θα μπορεί να υπάρχει και αγκίστρωση εντός εδάφους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τα στοιχεία σύνδεσης και καλωδίωσης καθώς και οι πίνακες ελέγχου και φόρτισης θα βρίσκονται μέσα σε υδατοστεγή κουτιά με βύσματα σύνδεσης και υποδοχής βαθμού προστασίας IP65 και άνω. Τα στοιχεία αυτά θα βρίσκονται μέσα στη σταθερή μονάδα σκυροδέματος.

Οι αεροστεγείς συσσωρευτές θα περιέχονται σε συγκεκριμένα κουτιά που αφενός θα προστατεύουν τη μπαταρία τόσο μηχανικά όσο και από τους εξωτερικούς παράγοντες και αφετέρου να απελευθερώνουν τυχόν εκκενώσεις αερίου όπως προβλέπεται από το νόμο.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει συνολικό βάρος περίπου 10.000 kg και αντίσταση σε άνεμο 170km/h. Το βάρος κάθε κεφαλής θα είναι περίπου 25.5 kg.

Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει αισθητήρες κίνησης, ασύρματους φορτιστές για smart phones και wifi hotspot.

Το φωτιστικό σώμα εκτός από μπαταρίες κατάλληλης χωρητικότητας που θα προσφέρουν αυτόνομη λειτουργία για 7-10 μέρες με πλήρη φόρτιση, θα έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με το δημόσιο δίκτυο ώστε όταν οι μπαταρίες εξαντλούνται να υπάρχει πλήρης λειτουργία ακόμα και σε διαστήματα παρατεταμένης κακοκαιρίας ή και περιορισμένης ηλιοφάνειας.

Το φωτιστικό σώμα θα έχει 2 τρόπους λειτουργίας: Χειροκίνητα και πλήρως Αυτοματοποιημένα.

Πιο συγκεκριμένα, κατά την πλήρως Αυτοματοποιημένη λειτουργία, θα υπάρχουν 3 εναλλακτικές επιλογές:

AUTO ECO: 100% της LED ισχύος για μια συγκεκριμένη περίοδο όπου θα είναι επιθυμητό το μέγιστο αποτέλεσμα φωτισμού σε συνδυασμό με ρύθμιση μειωμένης ισχύος κατά τη διάρκεια άλλων νυχτερινών περιόδων (περίπου το 25% της ισχύος ώστε να επιτυγχάνεται ένας μέσος όρος 8lx φωτισμού). Η επιλογή αυτή προτείνεται κατά τη διάρκεια φθινοπώρου-χειμώνα προκειμένου να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της ενέργειας της μπαταρίας.

AUTO 100%: αυτή η επιλογή διασφαλίζει τη μέγιστη απόδοση λειτουργίας του φωτιστικού σώματος που προσαρμόζεται στην αυξημένη είσοδο της ηλιακής ενέργειας – εάν υπάρχει. Η χρήση ισχύος δικτύου είναι υψηλότερη σε σύγκριση με την προηγούμενη επιλογή.

PERSONAL: ο χρήστης μπορεί να ορίσει ελεύθερα την περίοδο λειτουργίας και τις ρυθμίσεις ισχύος.

Οι τρεις παραπάνω αυτόματες λειτουργίες μπορούν να συζευχθούν σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και να εναλλάσσονται από τη μία στην άλλη.

Η Χειροκίνητη λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί από τον χρήστη σε περιπτώσεις ειδικών εκδηλώσεων ή και αναγκών. Ο χρήστης θα μπορεί να έχει πρόσβαση στο μενού ρύθμισης ώστε να μπορεί να επιλέξει σε κλίμακα 0-100% της φωτεινής ροής που εκπέμπεται μεμονωμένα από κάθε κεφαλή LED και της ομάδας των φωτεινών «μίσχων». Οι φωτεινές πηγές στη συνέχεια παραμένουν ενεργοποιημένες και προσαρμοσμένες σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του χρήστη έως ότου απενεργοποιηθούν ή επιστρέψουν στην αυτόματη λειτουργία υπό τον έλεγχο του χρήστη.

5.4 Πιστοποιήσεις:

Class I, IP65, CE

Διαστάσεις φωτιστικού: ύψος 6,02m, διάμετρος 4,8m



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Φινίρισμα: Ειδική ιριδίζουσα βαφή πράσινου χρώματος

Κάθισμα από σκυρόδεμα: Ανοιχτό γκρι (grey-white)

6. ΑΛΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Στη συγκεκριμένη μελέτη περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

1. Μεταφορά του δέντρου στον χώρο τοποθέτησής του
2. Εργασίες κατασκευής της κατάλληλης βάσης για την τοποθέτηση του δένδρου
3. Εγκατάσταση του δέντρου και διασυνδέσεις
4. Ρύθμιση και παραμετροποίηση όλων των ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών συστημάτων
5. Εργασίες συντήρησης με διάρκεια τρία (3) χρόνια από την εγκατάσταση και θέσει σε λειτουργία
6. Εκπαίδευση υπαλλήλων στη διαχείρισή του

7. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ
1	ΗΛΙΑΚΟ ΔΕΝΔΡΟ	1	157.000
2	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	1	10.000
		ΣΥΝΟΛΟ	167.000,00 €
		ΦΠΑ 24%	40.080,00 €
		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	207.080,00 €



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

8. Χρονοδιάγραμμα έργου και φάσεις έργου

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ	1Μ	2Μ	3Μ	4Μ
Προμήθεια δέντρου				
Μεταφορά και εγκατάσταση				
Εκπαίδευση Τεχνικών				
Πιλοτική λειτουργία				
Παραλαβή έργου				

ΑΓΡΙΝΙΟ, 17/1/2023
ΣΥΝΤΑΞΗ

ΚΑΜΜΕΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΑΝΤΖΑΝΑΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Π.Ε. ΑΙΤ/ΝΙΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο Αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων αναφέρεται στον προσδιορισμό

όλων των απαραίτητων στοιχείων και προδιαγραφών που αφορούν την προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία ενός ηλιακού δέντρου στην πόλη του Αγρινίου.

Άρθρο 2ο Ισχύουσες διατάξεις

Η διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνουν σύμφωνα με τις διατάξεις:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα : "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781)
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»
- του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,

του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»

Άρθρο 3^ο Τρόπος εκτέλεσης

Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

 Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία	 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»	ΕΠΑνεΚ 2014–2020 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ	 ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης			

Η εκτέλεση της παραπάνω προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με την διενέργεια ανοικτού διαγωνισμού και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά , βάσει τιμής, σύμφωνα με την σε ισχύ νομοθεσία που διέπει τις προμήθειες φορέων Ο.Τ.Α., Ν.4412/2016.

Συμβατικά τεύχη

Συμβατικά τεύχη είναι:

- α) Η διακήρυξη ή η πρόσκληση
- β) Η Συγγραφή Υποχρεώσεων
- γ) Οι Τεχνικές προδιαγραφές
- δ) Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Άρθρο 4^ο Εγγυήσεις Συμμετοχής - Καλής Εκτέλεσης της σύμβασης

Οι κατωτέρω αναφερόμενες εγγυήσεις εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα. Η εγγύηση συμμετοχής, ορίζεται σε ποσοστό 2% επί του προϋπολογισμού χωρίς ΦΠΑ. Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το χρόνο ισχύος προσφοράς που ζητά η παρούσα διακήρυξη κατά τουλάχιστον ένα (1) μήνα. Για τον ανάδοχο της προμήθειας η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης ορίζεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας σύμβασης χωρίς το Φ.Π.Α. και θα κατατεθεί στην Υπηρεσία πριν την υπογραφή της σύμβασης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της προμήθειας μετά την περάτωση της παραλαβής και τη σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

Άρθρο 5^ο Κατακύρωση-σύναψη σύμβασης

 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία</p>	 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»</p>	<p>ΕΠΑνεΚ 2014-2020 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ</p>	 <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης			

Μετά την επέλευση των ένομων αποτελεσμάτων της απόφασης κατακύρωσης, η Αναθέτουσα Αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει, εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης. Με την ανακοίνωση και την πρόσκληση για την υπογραφή της σύμβασης, η σύμβαση θεωρείται ως συναφθείσα, το δε έγγραφο της σύμβασης που ακολουθεί, έχει αποδεικτικό μόνο χαρακτήρα.

Τα ένομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον και όταν συντρέχουν σωρευτικά τα εξής:

α) Άπρακτη πάροδος των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων.

β) Ολοκλήρωση ελέγχου νομιμότητας της απόφασης κατακύρωσης από το Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου και

γ) Κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον ο τελευταίος υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής και ενδίκων μέσων κατά της απόφασης κατακύρωσης, έπειτα από σχετική πρόσκληση.

Εάν ο ανάδοχος στον οποίο έγινε η ανακοίνωση δεν προσέλθει να υπογράψει τη σύμβαση, κηρύσσεται έκπτωτος, και η κατακύρωση γίνεται στον αμέσως επόμενο μειοδότη. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει να υπογράψει τη σύμβαση, τα αποτελέσματα του διαγωνισμού ματαιώνονται, σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2 του άρθρου 106 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 6° Χρόνος παράδοσης υλικών-Διαδικασία παραλαβής προμήθειας

Ο ανάδοχος δεσμεύεται για την έγκαιρη παράδοση των υπό προμήθεια ειδών και υπηρεσιών και για το χρονικό διάστημα που αναφέρεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να χορηγεί στην αρμόδια επιτροπή παραλαβής και παρακολούθησης της εκτέλεσης της σύμβασης, του Δήμου Αγρινίου, κάθε στοιχείο σχετικό προκειμένου να διαπιστωθεί ότι τα υπό προμήθεια είδη πληρούν τους όρους της παρούσας.

Η παράδοση των ειδών θα γίνεται με ευθύνη του προμηθευτή στις εγκαταστάσεις του Δήμου Αγρινίου.

 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία</p>	 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»</p>	<p>ΕΠΑνεΚ 2014-2020 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ</p>	 <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης			

Οι δαπάνες συσκευασίας - μεταφοράς και φορτοεκφόρτωσης στις εγκαταστάσεις του Δήμου καθώς και κάθε άλλης σχετικής εργασίας βαρύνουν τον προμηθευτή - ανάδοχο.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τα είδη με καινούργια σε περίπτωση που αυτά δεν πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως επίσης σε περίπτωση ποιοτικής ανεπάρκειας τους, εντός πέντε (5) ημερολογιακών ημερών από της ειδοποίησής τους. Κάθε δαπάνη για την αποκατάσταση κακοτεχνίας ή κακής ποιότητας προϊόντος βαρύνει τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία, που εκτελεί την προμήθεια των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Άρθρο 7° Κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση της προμήθειας

1. Αν τα υλικά παραδοθούν ή αντικατασταθούν μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας τους που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

2. Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα προδοθέντων ειδών, χωρίς Φ.Π.Α.

3. Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης παράδοσης ή αντικατάστασης υπό προμήθεια ειδών, με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Δήμου, ύστερα από γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής του Δήμου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του ευλόγου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο προμηθευτής και παρατείνεται, αντίστοιχα ο χρόνος παράδοσης.

4. Η είσπραξη του προστίμου γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του προμηθευτή ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης, εφόσον ο προμηθευτής δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

5. Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο επιβάλλονται αναλόγως σε ολόκληρα τα μέλη της ένωσης.

Άρθρο 8° Τρόπος πληρωμής-Κρατήσεις

 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία</p>	 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»</p>	<p>ΕΠΑνεΚ 2014-2020 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ</p>	 <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης			

Ο τρόπος πληρωμής και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα καθορίζονται απαραίτητα στη διακήρυξη (άρθρο 200 παρ. 1 του Ν. 4412/2016). Η πληρωμή της αξίας της υπηρεσίας στον ανάδοχο θα γίνει με την εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή της υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος βαρύνεται με τις κρατήσεις που τυχόν ισχύουν κατά την ημερομηνία της υπογραφής σύμβασης. Ο Φ.Π.Α. θα βαρύνει τον Δήμο.

Άρθρο 9° Επίλυση διαφορών

Για κάθε θέμα που δεν ρυθμίζεται με την παρούσα διακήρυξη, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 του Ν. 3463/2006, και του Ν. 3852/2010 καθώς και τυχόν παράλληλης σχετικής νομοθεσίας που είναι σε ισχύ κατά την ημέρα δημοσίευσης της παρούσας.

ΑΓΡΙΝΙΟ, 17/1/2023
ΣΥΝΤΑΞΗ

ΚΑΜΜΕΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΑΝΤΖΑΝΑΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Π.Ε. ΑΙΤ/ΝΙΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Άρθρο 1ο Αντικείμενο της προμήθειας

Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων αναφέρεται στον προσδιορισμό όλων των απαραίτητων στοιχείων και προδιαγραφών που αφορούν την προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία ενός ηλιακού δένδρου, στην πόλη του Αγρινίου.

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από πόρους του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Άρθρο 2ο : Σύνταξη προσφορών - Αυτοενημέρωση του αναδόχου

Ο ανάδοχος θεωρείται ότι έχει εξετάσει τους χώρους, τις εγκαταστάσεις, τις καθορισμένες απαιτήσεις και τους παρόντες όρους. Δεν θα επιτραπεί οποιαδήποτε αξίωση από τον ανάδοχο για πρόσθετη πληρωμή ή χρονική παράταση που θα οφείλεται σε παρερμηνεία οποιουδήποτε θέματος αναφερόμενου στις καθορισμένες απαιτήσεις ή τους όρους, θέμα για το οποίο θα μπορούσε ο ανάδοχος να ενημερωθεί προσφεύγοντας στις υπηρεσίες του Δήμου ή χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο για την περίπτωση μέσο.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Άρθρο 3ο : Τεχνικές προδιαγραφές

Ένα ηλιακό δέντρο είναι μια δομή που ενσωματώνει τεχνολογία ηλιακής ενέργειας σε έναν μόνο πυλώνα, όπως ένας κορμός δέντρου. Μπορεί να είναι ένα ηλιακό έργο τέχνης ή μια λειτουργική γεννήτρια ισχύος.

Συγκεκριμένα είναι, μια τεχνητή ηλιακή δομή που φαίνεται σαν γλυπτό δέντρο και υπάρχει από μικρή κλίμακα (μέγεθος ενός δέντρου μπονσάι) σε μεγάλη κλίμακα (περίπου το μέγεθος ενός εργοστασίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας). Είναι μια ανεξάρτητη μονάδα που παράγει πράσινη ενέργεια και παρέχει χώρο άνεσης και ενέργεια για μια μεγάλη ποικιλία υπηρεσιών.

Η κατασκευή αφορά ένα επίγειο ηλιακό σύστημα με ένα στύλο που υποστηρίζει πολλά μεμονωμένα πάνελ στον αέρα. Η αισθητική των ηλιακών δέντρων διαφέρει και έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν διαφορετική ισχύ, σε διαφορετικά αστικά και δομημένα περιβάλλοντα. Το κύριο προτέρημα που έχουν έναντι των κλασικών φωτοβολταϊκών κατασκευών είναι ότι οι γωνίες των φύλλων του, εκμεταλλεύονται πλήρως την ηλιακή ακτινοβολία και σε πολλά επίπεδα.

Μπορεί να τοποθετηθεί σε κατοικημένες περιοχές και σε αστικές περιοχές, αυλές, σχολεία και πανεπιστήμια, πάρκα και κατά μήκος μονοπατιών πεζοπορίας. Αποτελεί ένα συμβολικό τρόπο προαγωγής του περιβάλλοντος και πράσινης εκπαίδευσης και συνείδησης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αναλυτικά, αναφέρονται στην μελέτη – τεχνική περιγραφή του.

Η ποιότητα των προσφερόμενων προϊόντων θα διασφαλίζεται μέσω του πιστοποιητικού συμμορφώσεως του συστήματος ISO 9001 του εργοστασίου παραγωγής των υλικών.

- Τα υλικά θα παραδίδονται συσκευασμένα.

Ισχύει ποινή αποκλεισμού από την διαδικασία προμήθειας, αν δεν τηρείται έστω και ένα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μελέτης.

Η διάρκεια συντήρησης που αφορά το έργο, ορίζεται σε τρία (3) έτη για τις υπηρεσίες. Δεν περιλαμβάνονται τα κόστη ανταλλακτικών.

Άρθρο 4ο : Στοιχεία τεχνικής προσφοράς

Η κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από πλήρη τεχνική περιγραφή, προσπέκτους και ότι είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση των προσφορών.

 <p>Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία</p>	 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»</p>	<p>ΕΠΑνεΚ 2014-2020 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ</p>	 <p>ΕΣΠΑ 2014-2020 ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη</p>
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης			

Τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Προτεινόμενες λύσεις που παρουσιάζουν αποκλίσεις ή υστέρηση σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές σε βασικούς μηχανισμούς ή λειτουργικά χαρακτηριστικά απορρίπτονται. Επίσης απορρίπτονται προσφορές με ασαφή ή ελλιπή τεχνική προσφορά. Ο εξοπλισμός θα βρίσκεται σε άριστη κατάσταση.

Άρθρο 5° : Εκπαίδευση

Ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης των χρηστών και διαχειριστών των λογισμικών και του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί, στο οποίο θα αναφέρει τους εκπαιδευτές, το αντικείμενο, τα εγχειρίδια εκπαίδευσης, άλλα εποπτικά μέσα, διάρκεια.

ΑΓΡΙΝΙΟ, 17/1/2023
ΣΥΝΤΑΞΗ

ΚΑΜΜΕΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΑΝΤΖΑΝΑΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά
και Επενδυτικά Ταμεία



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΥΔ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ»

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης