

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ
ΛΕΒΑΔΕΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΜΕΛΕΤΗ:

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΥ ΔΕΚΤΗ
GPS**

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ:

6.500,00€ (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

**Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)**

ΜΕΛΕΤΗ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΥ ΔΕΚΤΗ GPS

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ:

- 1) ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
- 2) ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
- 3) ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
- 4) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
- 5) ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια ενός γεωδαιτικού δέκτη GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους για την διενέργεια αποτυπώσεων πεδίων από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Λεβαδέων.

Η δαπάνη θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου Λεβαδέων, οικονομικού έτους 2018 τον **Κ.Α. 30/7134.002 εξόδων που φέρει τον τίτλο : Προμήθεια Γεωδαιτικού δέκτη GPS**

Το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εκτέλεσης όλων των τοπογραφικών τεχνικών μέτρησης και θα αποτελείται από τα βασικά μέρη:

- ☛ Ένα (1) γεωδαιτικό δέκτη εντοπισμού θέσης GPS GNSS τριών συχνοτήτων με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK, με ενσωματωμένη GNSS κεραία,
- ☛ Ένα (1) χειριστήριο πεδίου, με κατάλληλο λογισμικό για συνεργασία με τον δέκτη GNSS
- ☛ Όλα τα παρελκόμενα για τη σωστή λειτουργία του συστήματος σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου

Τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να ικανοποιεί ο δέκτης GNSS αναφέρονται λεπτομερώς στο παράρτημα των τεχνικών προδιαγραφών.

Η αναφερόμενη προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- ☛ Του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- ☛ Του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»
- ☛ Του Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/08-06-2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων»
- ☛ Του Π.Δ. 80/2016

Η προμήθεια προτείνεται να εκτελεστεί με απευθείας ανάθεση και κριτήριο κατακύρωσης τη χαμηλότερη προσφορά.

Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής, είναι υποχρεωμένος να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο για την υπογραφή της σύμβασης. Αν υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας παράδοσης, η υπηρεσία μπορεί να προβεί στην επιβολή κυρώσεων σε βάρος του αναδόχου.

Αν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει την τέλεια απόρριψη του παραλαμβανόμενου προϊόντος ή τμήματος αυτού. Αν ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις παραπάνω προτάσεις της επιτροπής, μέσα σε προθεσμία που η ίδια θα ορίσει, η υπηρεσία δικαιούται να ενεργήσει την τακτοποίηση αυτών κατά τον προσφορότερο για τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτής τρόπο.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παραλαβής τουλάχιστον 10 εργάσιμες μέρες νωρίτερα από την ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού.

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τέλη και κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα κατάθεσης προσφορών και την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

Το υπόδειγμα τεχνικής προσφοράς συμπληρώνεται από τον υποψήφιο προμηθευτή. Συγκεκριμένα συμπληρώνεται η στήλη με τον τίτλο «ΝΑΙ/ΟΧΙ» δηλώνοντας την συμμόρφωση με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή και στη στήλη με τον τίτλο «ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ» αναγράφεται το σχετικό έγγραφο και/ή σελίδα, παράγραφος, κλπ από τα έντυπα τεχνικών προδιαγραφών, κλπ από όπου τεκμηριώνεται και αποδεικνύεται η ικανοποίηση της συγκεκριμένης τεχνικής προδιαγραφής. Τα σχετικά έγγραφα και έντυπα θα κατατεθούν μαζί με την προσφορά .

Το υπό προμήθεια σύστημα θα πρέπει να πληροί σωρευτικά και επί ποινή αποκλεισμού το σύνολο των τεχνικών προδιαγραφών – ειδικών όρων.

Λιβαδειά, 01-06-2018

Ο Συντάξας

Ηλίας Πέλεκης
Τ.Ε. Εργοδηγών

Λιβαδειά, 01-06-2018

Θεωρήθηκε

Ο Διευθυντής Τεχνικών
Υπηρεσιών

Χρήστος Νταλιάνης
Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια ενός γεωδαιτικού δέκτη GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους για την διενέργεια αποτυπώσεων πεδίων από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Λεβαδέων.

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1	Η ανωτέρα προμήθεια που αφορά την προμήθεια ενός (1) Γεωδαιτικού Δορυφορικού Δέκτη εντοπισμού θέσης GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους όπως προδιαγράφονται παρακάτω , θα γίνει συνολικά και θα αφορά τον ίδιο Προμηθευτή-Κατασκευαστή.

1. Γενικά

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
1.1	Ένας δέκτης ο οποίος να ενσωματώνει την GNSS κεραία και τη μπαταρία.
1.2	Όλα τα παρελκόμενα για τη σωστή λειτουργία του δέκτη GPS σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου RTK .
1.3	Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού πεδίου να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.
1.4	Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013 και ο προσφερόμενος εξοπλισμός να

	συνοδεύεται από πιστοποιητικά CE.
--	-----------------------------------

2. Τεχνικές μέτρησης και ακρίβεια συστήματος

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
2.1	Στατικός εντοπισμός θέσης (Precision Static) με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον $3 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ ppm}$ και υψομετρική ακρίβεια τουλάχιστον $3.5 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ ppm}$.
2.2	Κινηματικός Εντοπισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic) με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον $10 \text{ mm} \pm 0.8 \text{ ppm}$ και υψομετρική ακρίβεια τουλάχιστον $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ ppm}$.
2.3	Χρόνος απόκτησης μέτρησης ακριβείας RTK – fixed measurement (TTFF) < 20 sec.

3. Χαρακτηριστικά Δεκτών GNSS

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ – ΑΠΑΙΤΗΣΗ
3.1	Το προσφερόμενο μοντέλο δέκτη GNSS να είναι το πλέον πρόσφατο του εκάστοτε κατασκευαστικού οίκου.
3.2	Να διαθέτει 225 κανάλια παρακολούθησης δορυφορικού σήματος. Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GPS στις φέρουσες συχνότητες L1, L1 C/A, L2P(Y), L2, L2C code και carrier. Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GLONASS στις φέρουσες συχνότητες L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P code και carrier. Δυνατότητα παρακολούθησης σημάτων των δορυφόρων SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN) L1 C/A και του Δορυφορικού συστήματος Japan's Quasi-Zenith Satellite System L1 C/A .
3.3	Ο δέκτης να μπορεί να εκτελεί RTK εφαρμογές
3.4	Ο δέκτης να διαθέτει ενσωματωμένη κεραία με ειδικά φίλτρα και τεχνολογία για τη διόρθωση του σήματος λόγω του σφάλματος πολλαπλών διαδρομών στις μετρήσεις φάσεων και ψευδοαποστάσεων με ενισχυμένο (Multipath Reduction).
3.5	Ο δέκτης να διαθέτει τεχνολογία Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία του με το χειριστήριο πεδίου έως 300μ. και την απρόσκοπτη λειτουργία του άνευ καλωδίων.
3.6	Ο δέκτης να υποστηρίζει ασύρματη τεχνολογία που να επιτρέπει τη σύνδεση έως 3 επιπλέον δεκτών σε απόσταση 300 μέτρων (ακτίνα).
3.7	Ο δέκτης να έχει δυνατότητα καταγραφής RTK δορυφορικών δεδομένων με ρυθμό 10 Hz.

3.8		Να είναι δυνατή η έναρξη και παύση της καταγραφής αρχείων πρωτογενών δορυφορικών μετρήσεων από κουμπιά του ίδιου του δέκτη, χωρίς την χρήση χειριστηρίου.
3.9		Να υπάρχουν ενδείξεις στην πρόσοψη του δέκτη που να ενημερώνουν τον χρήστη τουλάχιστον για την κατάσταση της λειτουργίας του δέκτη, τον αριθμό των δορυφόρων που παρακολουθούνται και την επάρκεια των μπαταριών.
3.10		Ο δέκτης να διαθέτει ενσωματωμένες μπαταρίες οι οποίες να επαρκούν για εργασία RTK στο πεδίο 20 ώρες συνεχούς χρήσης.
3.11		Να διαθέτει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 2GB.
3.12		Να είναι λειτουργικός σε θερμοκρασίες λειτουργίας από -20°C έως +65°C.
3.13		Να είναι ανθεκτικός σε σκληρές συνθήκες εργασίας σύμφωνα με το πρότυπο IP 67.
3.14		Να είναι ελαφρύς και συγκεκριμένα το βάρος του δέκτη να μην ξεπερνά τα 850kg.

4. Χειριστήριο Συστήματος

ΑΑ		ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
4.1		Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα Windows Mobile 6.5.
4.2		Να διαθέτει επεξεργαστή 624 MHz .
4.3		Να διαθέτει, κάμερα 5 Mpixel .
4.4		Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής 3.7''inch., υψηλής ευκρίνειας σε οποιοσδήποτε συνθήκες φωτισμού και ανάλυσης 480×640 pixels .
4.5		Το χειριστήριο να διαθέτει θύρα USB mini για σύνδεση με τον Η/Υ και τη μεταφορά δεδομένων .
4.6		Να έχει εσωτερική μνήμη RAM 256MB με δυνατότητα micro SD card για την αποθήκευση δεδομένων και την ασφαλή καταγραφή των RTK δεδομένων.
4.7		Να διαθέτει ενσωματωμένη Bluetooth τεχνολογία για την ασύρματη επικοινωνία του με το δέκτη GNSS καθώς και ασύρματη Wi-Fi τεχνολογία.
4.8		Να συνοδεύεται από επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-ion για χρήση 10 ωρών συνολικής λειτουργίας.
4.9		Να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -20° C έως +60° C.

4.10		Να είναι ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες εργασίας σύμφωνα με το πρότυπο IP65 .
4.11		Να είναι ανθεκτικό σε πτώσεις από 1,2 m ύψος από το έδαφος.
4.12		Το χειριστήριο να διαθέτει ενσωματωμένο Data Modem και υποδοχή κάρτας SIM και GPS .

5. Λογισμικό Πεδίου

ΑΑ		ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
5.1		Να υποστηρίζει διάφορα datum και προβολικά συστήματα συντεταγμένων και ειδικότερα την ΕΓΣΑ87 και την UTM. Να υποστηρίζει τοπικά και αυθαίρετα συστήματα συντεταγμένων. Να υποστηρίζει επίσης τα νέα συστήματα HEPOS GGRS87/TM87 και HTRS07/TM07.
5.2		Να παρέχει πλήρη εποπτεία λειτουργίας του δέκτη όπως αριθμός λαμβανόμενων δορυφόρων, ακρίβεια εντοπισμού, αριθμούς DOP και πίνακα με στοιχεία από τους λαμβανόμενους δορυφόρους.
5.3		Να επιτρέπει στο χρήστη να καθοδηγεί και να ρυθμίζει τους προσφερόμενους δέκτες είτε για RTK είτε για post – processing τοπογραφικές εφαρμογές.
5.4		Να υποστηρίζει την εισαγωγή και εξαγωγή αρχείων μορφής .DXF,.DWG,.TXT,.SHP,.KOR,.CSV,.XML, και αρχείων συντεταγμένων μορφής ASCII καθώς και αρχεία raster (jpeg, geotif, bmp).
5.5		Να υποστηρίζει την εισαγωγή τοπικών μοντέλων γεωειδούς για τη σωστή μετατροπή των γεωμετρικών υψομέτρων σε ορθομετρικά.
5.6		Να υποστηρίζεται η καταγραφή σημείων (points) και η ένωση αυτών με γραμμές (lines).
5.7		Να παρέχει πληροφορίες μήκους μεταξύ σημείων και εμβαδόν επιφάνειας στο πεδίο.
5.8		Να υποστηρίζει λειτουργίες χάραξης. Η χάραξη σε σημεία να γίνεται με γραφικό και αναλυτικό τρόπο για εύκολο προσδιορισμό των σημείων.
5.9		Να παρέχει δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.
5.10		Να υποστηρίζει δυνατότητα χάραξης σημείων ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας.

5.11	Να διαθέτει πλήρες μενού γεωμετρικών υπολογισμών πεδίου για τον εύκολο υπολογισμό αζιμούθιων, υπολογισμού σημείων με αζιμούθια και αποστάσεις κλπ.
5.12	Δυνατότητα εφαρμογής Co-Go ρουτινών, που επιτρέπουν τον υπολογισμό της γωνίας διεύθυνσης και της απόστασης μεταξύ δύο σημείων, τον προσδιορισμό του σημείου τομής μεταξύ δύο διευθύνσεων, τη χάραξη διχοτόμου μεταξύ δυο διευθύνσεων που σχηματίζουν γωνία μεταξύ τους, τη μετατροπή της κλίμακας των αποστάσεων των σημείων από τον σταθμό αναφοράς και τη μεταφορά και την περιστροφή σημείων γύρω από ένα γνωστό σημείο, εμβαδομέτρηση, DTM, υπολογισμό ισοϋψών καμπυλών, κτλ.
5.13	Δυνατότητα εφαρμογής χάραξης σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας, χάραξη από λίστα σημείων, πύκνωση, OFFSET, χάραξη καμπυλών, ψηφιακό μοντέλο εδάφους, οδοποιία κτλ.

6 .Εξαρτήματα - Παρελκόμενα

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
6.1	Ο δέκτης θα πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα παρελκόμενα: Ένα (1) στυλεό από ανθρακονήματα ύψους 2 m. Μία (1) βάση στήριξης του χειριστηρίου στον στυλεό. Ένα (1) φορτιστή για το δέκτη. Ένα (1) φορτιστή για το χειριστήριο πεδίου. Μία (1) θήκη μεταφοράς.

Α. ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΓΓΥΗΣΗ

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
A.1	Ο Δέκτης και το χειριστήριο πεδίου θα συνοδεύεται από Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους από τον κατασκευαστή.
A.2	Όσον αφορά τη δυνατότητα επισκευής και συντήρησης των οργάνων στην Ελλάδα, ο προμηθευτής πρέπει να δηλώσει ρητά ότι διαθέτει το απαραίτητο ειδικευμένο εργαστήριο στην έδρα του, πιστοποιημένο κατά ISO όπως ακριβώς αναφέρεται παραπάνω, χορηγώντας μετά από κάθε επισκευή – συντήρηση, εγγύηση καλής λειτουργίας των οργάνων διάρκειας τουλάχιστον έξι (6) μηνών.
A.3	Ανάληψη ρητής υποχρέωσης από τον προμηθευτή για ύπαρξη αποθέματος ανταλλακτικών για τουλάχιστον 5 έτη από την τελευταία ημερομηνία παραγωγής του προσφερόμενου μοντέλου.
A.4	Απαιτούμενος μέγιστος χρόνος αποκατάστασης σοβαρών βλαβών ανά όργανο τριάντα (30) ημερών, με υποχρέωση του προμηθευτή για αντικατάστασή του, από άλλο ισοδύναμο (ίδιου τύπου) όργανο μέχρι της αποπεράτωσης της επισκευής του

	βλάβαντος και με παράλληλη ανάληψη υποχρέωσης της Επιχείρησης για την επιστροφή του χρησιμοποιηθέντος οργάνου στην αρχική του κατάσταση, διακριβωμένου και πιστοποιημένου κατά ISO 9001:2015 .

Β. ΔΙΑΦΟΡΑ

ΑΑ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ - ΑΠΑΙΤΗΣΗ
B.1	Ο δέκτης να προσφερθεί με σύνδεση σε δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς 1 έτος για χρήση δεδομένων RTK. Το δίκτυο να υποστηρίζει GPS και GLONASS και να παρέχει δεδομένα, εκτός της μεθόδου μονού σταθμού (Single Base) και Δικτυακής επίλυσης VRS. Οι συντεταγμένες του δικτύου να είναι υπολογισμένες και συνορθωμένες από ανεξάρτητο φορέα .

Όλες οι παραπάνω δυνατότητες λειτουργίας του συστήματος, όπως καθορίζονται από τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές είναι οι ελάχιστες απαιτητές και θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένες στους δέκτες και στο λογισμικό από την στιγμή της παράδοσης, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά. Οι προμηθευτές θα δηλώσουν τη συμμόρφωση σε όλες τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές, συμπληρώνοντας το Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς με αναφορά της παραπομπής τεκμηρίωσης-πλήρωσης εκάστης προδιαγραφής.

Λιβαδειά, 01-06-2018

Θεωρήθηκε

Ο Συντάξας

Ο Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών

Ηλίας Πελέκης

Χρήστος Νταλιάνης

Τ.Ε. Εργοδηγών

Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Για την προμήθεια ενός γεωδαιτικού δέκτη GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους για την διενέργεια αποτυπώσεων πεδίων από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Λεβαδέων.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τεμ)	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΙΜΗ (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)(€)
1	ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΣ ΔΕΚΤΗΣ GPS GNSS	1 (ΕΝΑ)	6.500,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)			6.500,00€

Στην ανωτέρω προσφορά συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του συστήματος, οι επισκευές-συντηρήσεις-εγγυήσεις που το συνοδεύουν καθώς και οι όροι εκπαίδευσης χρήστη όπως αυτά προδιαγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές-ειδικούς όρους της παρούσας μελέτης. Επιπλέον, περιλαμβάνονται και τα έξοδα αποστολής του στυλαιοῦ από την έδρα του προμηθευτή στην έδρα του Δήμου Λεβαδέων (Ταχ. Δ/νση: Σοφοκλέους 15 , Τ.Κ. 32 131 Λιβαδειά).

Λιβαδειά, 01-06-2018

Ο Συντάξας

Ηλίας Πελέκης
Τ.Ε. Εργοδηγών

Λιβαδειά, 01-06-2018

Θεωρήθηκε

Ο Διευθυντής Τεχνικών
Υπηρεσιών

Χρήστος Νταλιάνης
Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΥ ΔΕΚΤΗ GPS

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Το υπόδειγμα τεχνικής προσφοράς συμπληρώνεται από τον υποψήφιο προμηθευτή. Συγκεκριμένα συμπληρώνεται η στήλη με τον τίτλο «ΝΑΙ/ΟΧΙ» δηλώνοντας την συμμόρφωση με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή και στη στήλη με τον τίτλο «ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ» αναγράφεται το σχετικό έγγραφο και/ή σελίδα, παράγραφος, κλπ από τα έντυπα τεχνικών προδιαγραφών, κλπ από όπου τεκμηριώνεται και αποδεικνύεται η ικανοποίηση της συγκεκριμένης τεχνικής προδιαγραφής. Τα σχετικά έγγραφα και έντυπα θα κατατεθούν μαζί με την προσφορά.

Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ -ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΝΑΙ/ΟΧΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ
1.	Η ανωτέρα προμήθεια που αφορά την προμήθεια ενός (1) Γεωδαιτικού Δορυφορικού Δέκτη εντοπισμού θέσης GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους όπως προδιαγράφονται παρακάτω , θα γίνει συνολικά και θα αφορά τον ίδιο Προμηθευτή-Κατασκευαστή.		
1. Γενικά			
1.1	Ένας δέκτης ο οποίος να ενσωματώνει την GNSS κεραία και τη μπαταρία.		
1.2	Όλα τα παρελκόμενα για τη σωστή λειτουργία του δέκτη GPS σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου RTK .		
1.3	Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού και λογισμικού πεδίου να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.		
1.4	Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015, ISO 14001:2015,ISO 27001:2013 και ο προσφερόμενος εξοπλισμός να συνοδεύεται από πιστοποιητικά CE.		
2. Τεχνικές μέτρησης και ακρίβεια συστήματος			
2.1	Στατικός εντοπισμός θέσης (Precision Static) με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον 3 mm ± 0.1 ppm και υψομετρική ακρίβεια τουλάχιστον 3.5 mm ± 0.4 ppm.		
2.2	Κινηματικός Εντοπισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic) με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον 10 mm ± 0.8 ppm και υψομετρική ακρίβεια τουλάχιστον 15 mm ± 1 ppm.		

2.3	Χρόνος απόκτησης μέτρησης ακριβείας RTK – fixed measurement (TTFF) < 20 sec.		
3. Χαρακτηριστικά Δεκτών GNSS			
3.1	Το προσφερόμενο μοντέλο δέκτη GNSS να είναι το πλέον πρόσφατο του εκάστοτε κατασκευαστικού οίκου.		
3.2	Να διαθέτει 225 κανάλια παρακολούθησης δορυφορικού σήματος. Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GPS στις φέρουσες συχνότητες L1, L1 C/A, L2P(Y), L2, L2C code και carrier. Παρακολούθηση σημάτων των δορυφόρων GLONASS στις φέρουσες συχνότητες L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P code και carrier. Δυνατότητα παρακολούθησης σημάτων των δορυφόρων SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN) L1 C/A και του Δορυφορικού συστήματος Japan's Quasi-Zenith Satellite System L1 C/A .		
3.3	Ο δέκτης να μπορεί να εκτελεί RTK εφαρμογές		
3.4	Ο δέκτης να διαθέτει ενσωματωμένη κεραία με ειδικά φίλτρα και τεχνολογία για τη διόρθωση του σήματος λόγω του σφάλματος πολλαπλών διαδρομών στις μετρήσεις φάσεων και ψευδοαποστάσεων με ενισχυμένο (Multipath Reduction).		
3.5	Ο δέκτης να διαθέτει τεχνολογία Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία του με το χειριστήριο πεδίου έως 300μ. και την απρόσκοπτη λειτουργία του άνευ καλωδίων.		
3.6	Ο δέκτης να υποστηρίζει ασύρματη τεχνολογία που να επιτρέπει τη σύνδεση έως 3 επιπλέον δεκτών σε απόσταση 300 μέτρων (ακτίνα).		
3.7	Ο δέκτης να έχει δυνατότητα καταγραφής RTK δορυφορικών δεδομένων με ρυθμό 10 Hz.		

3.8	Να είναι δυνατή η έναρξη και παύση της καταγραφής αρχείων πρωτογενών δορυφορικών μετρήσεων από κουμπιά του ίδιου του δέκτη, χωρίς την χρήση χειριστηρίου.		
3.9	Να υπάρχουν ενδείξεις στην πρόσοψη του δέκτη που να ενημερώνουν τον χρήστη τουλάχιστον για την κατάσταση της λειτουργίας του δέκτη, τον αριθμό των δορυφόρων που παρακολουθούνται και την επάρκεια των μπαταριών.		
3.10	Ο δέκτης να διαθέτει ενσωματωμένες μπαταρίες οι οποίες να επαρκούν για εργασία RTK στο πεδίο 20 ώρες συνεχούς χρήσης.		
3.11	Να διαθέτει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 2GB.		
3.12	Να είναι λειτουργικός σε θερμοκρασίες λειτουργίας από -20oC έως +65oC.		
3.13	Να είναι ανθεκτικός σε σκληρές συνθήκες εργασίας σύμφωνα με το πρότυπο IP 67.		
3.14	Να είναι ελαφρύς και συγκεκριμένα το βάρος του δέκτη να μην ξεπερνά τα 850kg.		
4. Χειριστήριο Συστήματος			
4.1	Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα Windows Mobile 6.5.		
4.2	Να διαθέτει επεξεργαστή 624 MHz .		
4.3	Να διαθέτει, κάμερα 5 Mpixel autofocus .		
4.4	Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής 3.7''inch., υψηλής ευκρίνειας σε οποιοσδήποτε συνθήκες φωτισμού και ανάλυσης 480×640 pixels.		
4.5	Το χειριστήριο να διαθέτει θύρα mini USB για σύνδεση με τον H/Y και τη μεταφορά δεδομένων .		
4.6	Να έχει εσωτερική μνήμη RAM 256MB με δυνατότητα micro SD card για την αποθήκευση		

	δεδομένων και την ασφαλή καταγραφή των RTK δεδομένων.		
4.7	Να διαθέτει ενσωματωμένη Bluetooth τεχνολογία για την ασύρματη επικοινωνία του με το δέκτη GNSS καθώς και ασύρματη Wi-Fi τεχνολογία.		
4.8	Να συνοδεύεται από επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-ion για χρήση 10 ωρών συνολικής λειτουργίας.		
4.9	Να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -20° C έως +60° C.		
4.10	Να είναι ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες εργασίας σύμφωνα με το πρότυπο IP65.		
4.11	Να είναι ανθεκτικό σε πτώσεις από 1,2 m ύψος από το έδαφος.		
4.12	Το χειριστήριο να διαθέτει ενσωματωμένο Data Modem και GPS .		
5. Λογισμικό Πεδίου			
5.1	Να υποστηρίζει διάφορα datum και προβολικά συστήματα συντεταγμένων και ειδικότερα την ΕΓΣΑ87 και την UTM. Να υποστηρίζει τοπικά και αυθαίρετα συστήματα συντεταγμένων. Να υποστηρίζει επίσης τα νέα συστήματα HEPOS GGRS87/TM87 και HTRS07/TM07.		
5.2	Να παρέχει πλήρη εποπτεία λειτουργίας του δέκτη όπως αριθμός λαμβανόμενων δορυφόρων, ακρίβεια εντοπισμού, αριθμούς DOP και πίνακα με στοιχεία από τους λαμβανόμενους δορυφόρους.		
5.3	Να επιτρέπει στο χρήστη να καθοδηγεί και να ρυθμίζει τους προσφερόμενους δέκτες είτε για RTK είτε για post – processing τοπογραφικές εφαρμογές.		
5.4	Να υποστηρίζει την εισαγωγή και εξαγωγή αρχείων μορφής .DXF,.DWG,.TXT,.SHP,.KOR,.CSV,.XML, και αρχείων συντεταγμένων		

	μορφής ASCII καθώς και αρχεία raster (jpeg, geotif, bmp).		
5.5	Να υποστηρίζει την εισαγωγή τοπικών μοντέλων γεωειδούς για τη σωστή μετατροπή των γεωμετρικών υψομέτρων σε ορθομετρικά.		
5.6	Να υποστηρίζεται η καταγραφή σημείων (points) και η ένωση αυτών με γραμμές (lines).		
5.7	Να παρέχει πληροφορίες μήκους μεταξύ σημείων και εμβαδόν επιφάνειας στο πεδίο.		
5.8	Να υποστηρίζει λειτουργίες χάραξης. Η χάραξη σε σημεία να γίνεται με γραφικό και αναλυτικό τρόπο για εύκολο προσδιορισμό των σημείων.		
5.9	Να παρέχει δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.		
5.10	Να υποστηρίζει δυνατότητα χάραξης σημείων ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας.		
5.11	Να διαθέτει πλήρες μενού γεωμετρικών υπολογισμών πεδίου για τον εύκολο υπολογισμό αζιμούθιων, υπολογισμού σημείων με αζιμούθια και αποστάσεις κλπ.		
5.12	Δυνατότητα εφαρμογής Co-Go ρουτινών, που επιτρέπουν τον υπολογισμό της γωνίας διεύθυνσης και της απόστασης μεταξύ δύο σημείων, τον προσδιορισμό του σημείου τομής μεταξύ δύο διευθύνσεων, τη χάραξη διχοτόμου μεταξύ δυο διευθύνσεων που σχηματίζουν γωνία μεταξύ τους, τη μετατροπή της κλίμακας των αποστάσεων των σημείων από τον σταθμό αναφοράς και τη μεταφορά και την περιστροφή σημείων γύρω από ένα γνωστό σημείο, εμβαδομέτρηση, DTM, υπολογισμό ισοϋψών καμπυλών, κτλ.		
5.13	Δυνατότητα εφαρμογής χάραξης σημείων, ευθυγραμμίων και		

	σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας, χάραξη από λίστα σημείων, πύκνωση, OFFSET, χάραξη καμπυλών, ψηφιακό μοντέλο εδάφους, οδοποιία κτλ.		
6. Εξαρτήματα - Παρελκόμενα			
6.1	Ο δέκτης θα πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα παρελκόμενα: Ένα (1) στυλεό από ανθρακονήματα ύψους 2 m. Μία (1) βάση στήριξης του χειριστηρίου στον στυλεό. Ένα (1) φορτιστή για το δέκτη. Ένα (1) φορτιστή για το χειριστήριο πεδίου. Μία (1) θήκη μεταφοράς.		
A. ΕΠΙΣΚΕΥΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΕΓΓΥΗΣΗ			
A.1	Ο Δέκτης και το χειριστήριο πεδίου θα συνοδεύεται από Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους από τον κατασκευαστή.		
A.2	Όσον αφορά τη δυνατότητα επισκευής και συντήρησης των οργάνων στην Ελλάδα, ο προμηθευτής πρέπει να δηλώσει ρητά ότι διαθέτει το απαραίτητο ειδικευμένο εργαστήριο στην έδρα του, πιστοποιημένο κατά ISO όπως ακριβώς αναφέρεται παραπάνω, χορηγώντας μετά από κάθε επισκευή – συντήρηση, εγγύηση καλής λειτουργίας των οργάνων διάρκειας τουλάχιστον έξι (6) μηνών.		
A.3	Ανάληψη ρητής υποχρέωσης από τον προμηθευτή για ύπαρξη αποθέματος ανταλλακτικών για τουλάχιστον 5 έτη από την τελευταία ημερομηνία παραγωγής του προσφερόμενου μοντέλου.		
A.4	Απαιτούμενος μέγιστος χρόνος αποκατάστασης σοβαρών βλαβών ανά όργανο τριάντα (30) ημερών, με υποχρέωση του προμηθευτή για αντικατάστασή του, από άλλο ισοδύναμο (ίδιου τύπου) όργανο μέχρι της αποπεράτωσης της		

	επισκευής του βλάψαντος και με παράλληλη ανάληψη υποχρέωσης της Επιχείρησης για την επιστροφή του χρησιμοποιηθέντος οργάνου στην αρχική του κατάσταση, διακριβωμένου και πιστοποιημένου κατά ISO 9001:2015 .		
B. ΔΙΑΦΟΡΑ			
B.1	Ο δέκτης να προσφερθεί με σύνδεση σε δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς για χρήση δεδομένων RTK . Το δίκτυο να υποστηρίζει GPS και GLONASS και να παρέχει δεδομένα, εκτός της μεθόδου μονού σταθμού (Single Base) και Δικτυακής επίλυσης VRS. Οι συντεταγμένες του δικτύου να είναι υπολογισμένες και συνορθωμένες από ανεξάρτητο φορέα .		

(Τόπος, Ημερομηνία)

.....
Ο Προσφέρων

Σφραγίδα - Υπογραφή

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΥ ΔΕΚΤΗ GPS

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 45/2018

ΠΡ/ΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)

CPV: 38112100-4

Συστήματα Παγκόσμιας Πλοήγησης
και Παγκόσμιας Προσδιορισμού θέσης
(GPS ή ισοδύναμα)

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Για την προμήθεια ενός γεωδαιτικού δέκτη GPS GNSS τριών συχνοτήτων L1,L2,L2C με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK με τα απαραίτητα λογισμικά και παρελκόμενα τους για την διενέργεια αποτυπώσεων πεδίων από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Λεβαδέων.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (τεμ)	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)(€)
1	ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟΣ ΔΕΚΤΗΣ GPS GNSS	1 (ΕΝΑ)	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (ΣΥΜΠ. ΦΠΑ 24%)			

Στην ανωτέρω προσφορά συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του συστήματος, οι επισκευές-συντηρήσεις-εγγυήσεις που το συνοδεύουν καθώς και οι όροι εκπαίδευσης χρήστη όπως αυτά προδιαγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές-ειδικούς όρους της παρούσας μελέτης. Επιπλέον, περιλαμβάνονται και τα έξοδα αποστολής του στυλαιού από την έδρα του προμηθευτή στην έδρα του Δήμου Λεβαδέων (Ταχ. Δ/ση: Σοφοκλέους 15 , Τ.Κ. 32 131 Λιβαδειά).

(Τόπος, Ημερομηνία)

.....

Ο Προσφέρων

Σφραγίδα - Υπογραφή