



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ  
 ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
 Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ  
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ  
 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ  
 Αλεξανδρούπολη 3-9-2014  
 Αριθ. Πρωτ. 4208

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ  
 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΩΝ ΔΕΚΤΩΝ GNSS/GPS, ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ, ΕΠΟΙΚΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΑΣΜΟΥ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
 ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ**

Ανακοινώνεται ότι, η Περιφερειακή Ενότητα Έβρου, θα δεχτεί οικονομικές προσφορές, με κριτήριο κατακύρωσης τη χαμηλότερη τιμή, για την προμήθεια συστήματος Γεωδαιτικών Δεκτών GNSS/GPS, για τις ανάγκες του Τμήματος Τοπογραφίας, Εποικισμού και Αναδάσμου της Δ/νσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Ορεστιάδας.

Η προμήθεια αφορά ένα πλήρες σύστημα GPS, το οποίο αποτελείται από τον φυσικό εξοπλισμό (hardware) και το απαραίτητο συνοδευτικό λογισμικό.

Ο φυσικός εξοπλισμός αποτελείται από δύο δέκτες GPS, ένα (το ελάχιστο) χειριστήριο, και τον απαιτούμενο συνοδό εξοπλισμό ο οποίος αποτελείται από: ένα στυλεό με την απαραίτητη συλλογή παρελκομένων προσαρμογής δέκτη GPS και χειριστηρίου, δύο τρικόχλια με τις απαραίτητες συλλογές παρελκομένων προσαρμογής των δεκτών, και τοπογραφικό τρίποδα. Το συνοδευτικό λογισμικό χωρίζεται σε λογισμικό πεδίου και σε λογισμικό γραφείου με συνοδές άδειες χρήσης απεριόριστης χρονικής διάρκειας για όλες τις λειτουργίες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι ελάχιστες αποδεκτές τεχνικές προδιαγραφές του υπό προμήθεια συστήματος GPS οι οποίες θα πρέπει να είναι εξασφαλισμένες κατά την παράδοση (όχι ως δυνατότητα αναβάθμισης).

## 1. Δέκτες GPS

### 1.1 Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις

- Το σύστημα GPS πρέπει να αποτελείται από δύο δέκτες πλήρως εναλλάξιμων μεταξύ τους, δηλαδή, ο σταθμός αναφοράς (base) να μπορεί να λειτουργήσει ως κινητός δέκτης (rover) και αντίστροφα.
- Να μπορεί να παρακολουθήσει και να καταγράψει τον κώδικα και τις φάσεις όλων των απαραίτητων συχνοτήτων των δορυφορικών αστερισμών παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης GPS, GALILEO, COMPASS και GLONASS (δυνατότητα διαθέσιμη κατά την παράδοση).
- Να διαθέτει τον απαραίτητο αριθμό καναλιών (κατά ελάχιστο 200) για την παράλληλη παρακολούθηση των παραπάνω συχνοτήτων των δορυφορικών σημάτων.
- Να υποστηρίζει δυνατότητα καταγραφής με ρυθμό δειγματοληψίας (sample rate) από 1Hz έως τουλάχιστον 10Hz επιλέξιμη και ρυθμίσιμη από τον χρήστη στο πεδίο.
- Να έχουν τη δυνατότητα μετρήσεων Real Time Kinematical (RTK) σε πραγματικό χρόνο.
- Το radio modem να υποστηρίζει δυνατότητα λειτουργίας RTK σε αποστάσεις τουλάχιστον 5km.

- Το σύστημα να είναι πλήρως συμβατό με δίκτυα παροχής υπηρεσιών GPS/VRS υποστηρίζοντας τα απαραίτητα πρωτόκολλα. Η συμβατότητα λειτουργίας με το σύστημα HEPOS θα πρέπει να είναι εφικτή εξαρχής (όχι κατόπιν αναβάθμισης).
- Να διαθέτει τεχνολογία έναντι στο σφάλμα πολλαπλών διαδρομών.
- Να διαθέτει τεχνολογία που να επιτρέπει την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος σε περιβάλλον παρεμβολών και ηλεκτρονικού θορύβου.
- Να έχει την απαιτούμενη μνήμη χωρητικότητας για την καταγραφή, αποθήκευση και μεταφορά των μετρήσεων-παρατηρήσεων τουλάχιστον 12 ωρών συνεχούς λειτουργίας με ρυθμό καταγραφής 1 δευτερόλεπτο (1Hz).
- Να διαθέτει τις ακόλουθες απαραίτητες θύρες επικοινωνίας: μία (1) σειριακή θύρα, μία (1) USB θύρα, μία (1) θύρα τροφοδοσίας και μία (1) υποδοχή για κάρτα SIM (ή ύπαρξη δυνατότητας στο χειριστήριο).
- Ο δέκτης θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα IP66, IP67 ή IP68 και να είναι ανθεκτικός σε πτώση ύψους 1 μέτρου σε σκληρή επιφάνεια.
- Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε θερμοκρασίες από  $-20^{\circ}\text{C}$  έως  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Οι κεραίες, το radio modem και το GSM modem να είναι ενσωματωμένα στους δέκτες για την λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια, τόσο στην μονάδα του σταθερού δέκτη όσο και στον κινητό δέκτη Rover (ή ύπαρξη σχετικής υποδομής στο χειριστήριο).
- Οι δέκτες να διαθέτουν τεχνολογία Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία τους με το χειριστήριο πεδίου και τη λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια.
- Κάθε δέκτης να διαθέτει επαναφορτιζόμενη/αποσπώμενη μπαταρία ως κύρια πηγή ενέργειας διάρκειας τουλάχιστον 6 ωρών συνεχούς λειτουργίας RTK.
- Κάθε δέκτης να διαθέτει τουλάχιστον μια εφεδρική μπαταρία.
- Να είναι δυνατή η καταγραφή στατικών μετρήσεων χωρίς την χρήση χειριστηρίου.
- Οι δέκτες να διαθέτουν στην πρόσοψή τους φωτεινές ενδείξεις που να ενημερώνουν τον χρήστη για την κατάσταση λειτουργίας των δεκτών, τον αριθμό των δορυφόρων που παρακολουθούν, την επάρκεια των μπαταριών και την σωστή λειτουργία του modem.

## 1.2 Ελάχιστες επιδόσεις

Το σύστημα πρέπει να έχει την ικανότητα προσδιορισμού σχετικής θέσης με τις ακόλουθες τεχνικές εντοπισμού καθώς και οριζοντιογραφικές ακρίβειες τουλάχιστον:

- Στατικός εντοπισμός (static) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm+0.5ppm, υψομετρική 5mm+1.0ppm.
- Γρήγορος στατικός (rapid static) :οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm+0.5ppm, υψομετρική 5mm+1,0ppm.
- Κινηματικός με εκ των υστέρων επεξεργασία (kinematic post processing) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 10mm+1,0ppm, υψομετρική 15mm+1,0ppm.
- Real Time Kinematic (RTK) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 10mm+1,0ppm, υψομετρική 15mm+1,0ppm.

## 2. Χειριστήριο GPS

- Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα Windows CE ή μεταγενέστερο.
- Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής TFT (touchscreen), με υψηλή ευκρίνεια σε οποιοδήποτε συνθήκες φωτισμού.
- Να έχει επεξεργαστή ταχύτητας τουλάχιστον 500MHz.

- Να έχει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 256MB και αποσπώμενη μνήμη (αποθηκευτικού μέσου) τουλάχιστον 2GB. Η εσωτερική μνήμη θα πρέπει να επαρκεί για την εγκατάσταση του απαραίτητου λειτουργικού και της απαραίτητης σουίτας προγραμμάτων λογισμικού επεξεργασίας-υπολογισμών πεδίου.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη κάρτα Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία τους με τους δέκτες και την λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια.
- Η μπαταρία του να προσφέρει τουλάχιστον 12 ώρες συνεχούς λειτουργίας.
- Να διαθέτει 1 σειριακή , 1 USB θύρα, και θύρα εισαγωγής αποσπώμενης μνήμης (αποθηκευτικού μέσου).
- Να είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασίες από  $-20^{\circ}\text{C}$  έως  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Να πληροί τα πρότυπα IP66, IP67 ή IP68 και να είναι ανθεκτικό σε πτώση ύψους 1 μέτρου σε σκληρή επιφάνεια.

### 3. Συνοδευτικός εξοπλισμός

- Ένας τρίποδας ξύλινος βαρέως τύπου πτυσσόμενος για την εγκατάσταση δέκτη.
- Δύο τρικόχλια με δυνατότητα οπτικής κέντρωσης.
- Δύο προσαρμογείς τριχοχλίου.
- Ένας βαθμονομημένος πτυσσόμενος στυλεός ανθρακονημάτων ύψους 2m.
- Μία βάση χειριστήριου για την στήριξη του στο στυλεό.
- Θήκες μεταφοράς δεκτών (κατά προτίμηση σκληρού περιβλήματος).

### 4. Λογισμικό

Το λογισμικό διαχωρίζεται σε λογισμικό πεδίου και λογισμικό γραφείου

#### 4.1 Λογισμικό πεδίου

Το λογισμικό πεδίου θα πρέπει να είναι εγκατεστημένο κατά την παράδοση στο χειριστήριο και έτοιμο για λειτουργία με εξασφαλισμένες όλες τις απαραίτητες άδειες χρήσης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις κατά την παράδοση είναι οι ακόλουθες:

- Να υποστηρίζει Ελληνικό μενού διαλόγων.
- Δυνατότητα προσδιορισμού των παραμέτρων της μέτρησης (sampling rate, elevation mask, κλπ), για όλες τις τεχνικές μέτρησης του συστήματος.
- Δυνατότητα της απόδοσης χαρακτηρισμού και περιγραφής του σημείου, την εισαγωγή ύψους κεραίας κ.λ.π., καθώς και γραφικών απεικονίσεων απευθείας στο πεδίο.
- Δυνατότητα εκτέλεσης εφαρμογών πραγματικού χρόνου σε τοπικό σύστημα αναφοράς (HTRS07, ΕΓΣΑ87, UTM, κλπ).
- Δυνατότητα εισαγωγής μοντέλων γεωειδούς, παγκόσμιων (πχ EGM08), τοπικών (γεωμετρικό γεωειδές του HEPOS), και προσδιορισμένων από το χρήστη.
- Δυνατότητα ελέγχου της κατάστασης των δεκτών GPS και του συστήματος επικοινωνίας.
- Δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.
- Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και μεταφοράς προς το χειριστήριο της βιβλιοθήκης ιδιοτήτων.
- Δυνατότητα χάραξης σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας. Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και μεταφοράς προς το χειριστήριο της βιβλιοθήκης ιδιοτήτων.
- Δυνατότητα χάραξης ψηφιακών μοντέλων εδάφους DTM.

- 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, την μετατροπή της κλίμακας των αποστάσεων των σημείων από τον σταθμό αναφοράς και την μεταφορά και την περιστροφή σημείων γύρω από ένα γνωστό σημείο.

## 4.2 Λογισμικό γραφείου

Το λογισμικό γραφείου θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί άμεσα σε HY desktop με εξασφαλισμένη μια άδεια χρήσης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις κατά την παράδοση είναι οι ακόλουθες:

- Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows (7 & μεταγενέστερα, και με απαραίτητη λειτουργικότητα σε XP), να υποστηρίζεται από γραφικό περιβάλλον και να είναι φιλικό προς τον χρήστη.
- Να καλύπτει όλες τις post-processing τεχνικές μέτρησης του συστήματος (static, fast static, stop&go, kinematic).
- Δυνατότητα προγραμματισμού των εργασιών από το γραφείο (τόπος εργασιών, αριθμός δορυφόρων ,κλπ.).
- Δυνατότητα μεταφοράς ιδιοτήτων που θα χρησιμοποιηθούν στην αποτύπωση.
- Να υποστηρίζει όλα τα συστήματα αναφοράς και προβολής που χρησιμοποιούνται στον Ελλαδικό χώρο.
- Να παρέχει την δυνατότητα εισαγωγής μοντέλου γεωειδούς για τον υπολογισμό ορθομετρικών υψομέτρων. Δυνατότητα εισαγωγής μοντέλων γεωειδούς, παγκόσμιων (πχ EGM08), τοπικών (πχ γεωμετρικό γεωειδές του HEPOS) και προσδιορισμένων από το χρήστη.
- Να έχει την δυνατότητα εισαγωγής-εξαγωγής δεδομένων σε μορφή RINEX.
- Να παρέχει την δυνατότητα της επιλογής των βάσεων προς επίλυση.
- Να παρέχει την δυνατότητα συνόρθωσης του επιλυόμενου δικτύου (Network Adjustment).
- Να έχει τη δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων παρατηρήσεων GPS από μόνιμους σταθμούς αναφοράς IGS, EUREF. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι αυτοματοποιημένη.
- Να έχει τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης (κατά προτίμηση) ακριβών εισαγωγής τροχιακών εφημερίδων, ιονοσφαιρικών χαρτών και διορθώσεων ρολογιών από τους απαραίτητους εξυπηρετητές (server) και να αξιοποιεί τα παραπάνω δεδομένα για την επίλυση σε μετεπεξεργασία.
- Να παρέχει την δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων σε άλλες μορφές (όπως ASCII, user defined ASCII, dxf, Shape files, κλπ.).
- Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας λεπτομερών αναφορών, για όλες τις εργασίες που εκτελούνται.
- Να παρέχει την δυνατότητα αυτόματου μετασχηματισμού συντεταγμένων οποιουδήποτε συστήματος αναφοράς.
- Το λογισμικό παρέχει στον χρήστη όλες τις απαραίτητες λειτουργίες επεξεργασίας χρησιμοποιώντας όλα τα σήματα που λαμβάνονται από τους δορυφόρους.
- Το λογισμικό πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να παρατηρεί ποιοτικά χαρακτηριστικά των καταγραφών (πχ Signal to noise ratio, sat.vehicles elevation) στα δεδομένα καταγραφής και να παρεμβαίνει σε αυτά (πχ αποκοπή τμήματος καταγραφής, αποκλεισμός δορυφορικού σήματος συγκεκριμένου δορυφόρου).
- Μεταφορά λίστας συντεταγμένων σημείων προς το χειριστήριο για χάραξη.

## 5. Εκπαίδευση – Τεχνική Υποστήριξη

Η εκπαίδευση στη χρήση του εξοπλισμού θα γίνει στην έδρα της Δ/νσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Ορεστιάδας, επί της οδού Ραιδεστού 9 στην Ορεστιάδα και επί του πεδίου.

Η διάρκεια της εκπαίδευσης θα είναι τουλάχιστον δύο εργάσιμες ημέρες.

Απομακρυσμένη Τεχνική Υποστήριξη στη χρήση του παρεχόμενου εξοπλισμού για διάρκεια τουλάχιστον τριών ετών.

## 6. Εγγύηση

Ελάχιστη χρονική διάρκεια εγγύησης ενός έτους σε όλα τα μέρη του παρεχόμενου εξοπλισμού.

**Οι προσφορές πρέπει να υποβληθούν σε κλειστό φάκελο (ιδιοχείρως, ταχυδρομικώς κ.λ.π) μέχρι την 26η Σεπτεμβρίου 2014 και ώρα 10.00 π.μ, στο Τμήμα Προμηθειών της Δ/νσης Διοικητικού-Οικονομικού της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου** (Καραολή και Δημητρίου 40, 68 100 Αλεξανδρούπολη, 4<sup>ος</sup> Όροφος, 5<sup>ο</sup> Γραφείο, Τηλέφωνο: 25513-50442, fax: 25513-50404).

Για πληροφορίες-διευκρινήσεις που αφορούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά, παρακαλούμε να απευθύνεστε στο τηλέφωνο: 2552081726 κ.Μιντουράκη Ιωάννη.

**Οι ενδιαφερόμενοι, θα πρέπει να υποβάλουν προσφορά για το σύνολο της προμήθειας και όχι για μέρος αυτής, επί ποινή απορρίψεως.**

Η διάρκεια της εγγύησης και ο χρόνος παράδοσης, να αναφέρονται στην οικονομική προσφορά.

**Στην προσφερθείσα τιμή να συμπεριλαμβάνεται ο Φ.Π.Α καθώς και οτιδήποτε απαιτείται για την τοποθέτηση-σύνδεση-λειτουργία του συστήματος.**

**Ο Προμηθευτής με Υπεύθυνη Δήλωση, την οποία θα υποβάλει μαζί με την προσφορά του, θα εγγυάται και θα δηλώνει ότι:**

- Τα προσφερόμενα είδη, πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές που τέθηκαν
- Η παράδοση των παραπάνω ειδών θα γίνει εφάπαξ και στο διάστημα που έχει δηλωθεί στην προσφορά του
- Θα ανταποκρίνεται άμεσα ή το αργότερο εντός 24ώρου στο αίτημα της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου, για συντήρηση ή επισκευή του συστήματος
- Θα παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας ενός τουλάχιστον (1) έτους από την οριστική παραλαβή του συστήματος από την Επιτροπή Παραλαβής με την υποχρέωση της Προμηθεύτριας στο διάστημα αυτό με δικές της δαπάνες να προβαίνει σε επισκευή ή αντικατάσταση τμήματος ή και ολόκληρου του μηχανήματος, εφόσον έχει υποστεί βλάβες ή φθορές που δεν οφείλεται σε λανθασμένες ενέργειες χειρισμού του μηχανήματος, καθώς και σε δωρεάν παροχή κάθε απαιτούμενου υλικού και ανταλλακτικών (εκτός τυχόν αναλωσίμων).
- Θα διαθέτει οργανωμένο service για τη συντήρηση και επισκευή του συστήματος καθώς και επάρκεια ανταλλακτικών για επτά (7) τουλάχιστον χρόνια, από την παραλαβή του.
- Θα παρέχει απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη στη χρήση του παρεχόμενου εξοπλισμού για διάρκεια τουλάχιστον τρία έτη.

**Η αξιολόγηση των προσφορών θα γίνει αμέσως μετά τη λήξη προθεσμίας υποβολής των προσφορών ήτοι: 26η Σεπτεμβρίου 2014 και ώρα 10.00 π.μ,** από αρμόδια επιτροπή, όπως αυτή συγκροτήθηκε με την αριθ. 38792/2956/20-3-2014 (ΑΔΑ:ΒΙΞΕ7ΛΒ-ΞΚ9) Απόφαση της Αντιπεριφερειάρχη Έβρου.

**Για την ανάδειξη μειοδότη κριτήριο κατακύρωσης είναι η χαμηλότερη τιμή, στο σύνολο της προμήθειας, εάν και εφόσον τα προσφερόμενα είδη πληρούν τις προδιαγραφές και καλύπτουν τις ανάγκες της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου.**

Σε περίπτωση που ο μειοδότης δεν ανταποκρίνεται στα παραπάνω, η προμήθεια ανατίθεται στον αμέσως επόμενο, με τη χαμηλότερη τιμή.

Η παράδοση-τοποθέτηση-σύνδεση-εκπαίδευση, θα γίνει στην έδρα της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, επί της οδού Ραιδεστού 9 στην Ορεστιάδα.

**Η δαπάνη, συνολικής προϋπολογισθείσας αξίας 23.000,00€ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α,** θα βαρύνει την πίστωση του Τεχνικού Προγράμματος της Π.Α.Μ.Θ (Περιφερειακής Ενότητας Έβρου)-Κωδικός Έργου 121002029 «Προμήθεια-Αναβάθμιση Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού και Ειδικών Εφαρμογών (Προγραμμάτων) του Τμήματος Τοπογραφίας, Εποικισμού και Αναδασμού» της Δ/σης Αγροτικής και Κτηνιατρικής Ορεστιάδας και έχουν εκδοθεί σχετικές Αποφάσεις Ανάληψης Υποχρέωσης.

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει σε διάστημα 10-15 ημερών από την παραλαβή των ειδών και την έκδοση τιμολογίου συνοδευόμενου από ασφαλιστική και φορολογική ενημερότητα.

Η παρούσα πρόσκληση, θα αναρτηθεί: στο πρόγραμμα «ΔΙΑΥΓΕΙΑ», στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας Α.Μ.Θ [www.pamth.gov.gr](http://www.pamth.gov.gr), στην ιστοσελίδα της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου [www.peevrou.eu](http://www.peevrou.eu), θα τοιχοκολληθεί στον πίνακα ανακοινώσεων της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου και θα αποσταλεί στο Επιμελητήριο Έβρου, προκειμένου να λάβουν γνώση οι ενδιαφερόμενοι.

Μ.Ε.Α  
Η Προϊσταμένη  
Δ/σης Διοικητικού-Οικονομικού

Βάγια Αρβαντά

**ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΩΝ ΔΕΚΤΩΝ GNSS/GPS, ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ, ΕΠΟΙΚΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΑΣΜΟΥ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ**

**ΠΡΟΣ:ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

**Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

Καραολή και Δημητρίου 40

68100 Αλεξανδρούπολη

Τηλ. 25513-50442, Fax:25513-50404

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ**

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ:

ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

ΦΑΞ:

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Σας υποβάλλουμε την οικονομική προσφορά μας, για την προμήθεια συστήματος Γεωδαιτικών Δεκτών GNSS/GPS, για τις ανάγκες του Τμήματος Τοπογραφίας, Εποικισμού και Αναδάσμου της Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Ορεστιάδας.:

Η προμήθεια αφορά ένα πλήρες σύστημα GPS, το οποίο αποτελείται από τον φυσικό εξοπλισμό (hardware) και το απαραίτητο συνοδευτικό λογισμικό.

Ο φυσικός εξοπλισμός αποτελείται από δύο δέκτες GPS, ένα (το ελάχιστο) χειριστήριο, και τον απαιτούμενο συνοδό εξοπλισμό ο οποίος αποτελείται από: ένα στυλεό με την απαραίτητη συλλογή παρελκομένων προσαρμογής δέκτη GPS και χειριστηρίου, δύο τρικόχλια με τις απαραίτητες συλλογές παρελκομένων προσαρμογής των δεκτών, και τοπογραφικό τρίποδα. Το συνοδευτικό λογισμικό χωρίζεται σε λογισμικό πεδίου και σε λογισμικό γραφείου με συνοδές άδειες χρήσης απεριόριστης χρονικής διάρκειας για όλες τις λειτουργίες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι **ελάχιστες αποδεκτές τεχνικές προδιαγραφές** του υπό προμήθεια συστήματος GPS οι οποίες θα πρέπει να είναι **εξασφαλισμένες κατά την παράδοση** (όχι ως δυνατότητα αναβάθμισης).

## 1. Δέκτες GPS

### 1.1 Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις

- Το σύστημα GPS πρέπει να αποτελείται από δύο δέκτες πλήρως εναλλάξιμων μεταξύ τους, δηλαδή, ο σταθμός αναφοράς (base) να μπορεί να λειτουργήσει ως κινητός δέκτης (rover) και αντίστροφα.
- Να μπορεί να παρακολουθήσει και να καταγράψει τον κώδικα και τις φάσεις όλων των απαραίτητων συχνοτήτων των δορυφορικών αστερισμών παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης GPS, GALILEO, COMPASS και GLONASS (δυνατότητα διαθέσιμη κατά την παράδοση).
- Να διαθέτει τον απαραίτητο αριθμό καναλιών (κατά ελάχιστο 200) για την παράλληλη παρακολούθηση των παραπάνω συχνοτήτων των δορυφορικών σημάτων.
- Να υποστηρίζει δυνατότητα καταγραφής με ρυθμό δειγματοληψίας (sample rate) από 1Hz έως τουλάχιστον 10Hz επιλέξιμη και ρυθμίσιμη από τον χρήστη στο πεδίο.
- Να έχουν τη δυνατότητα μετρήσεων Real Time Kinematical (RTK) σε πραγματικό χρόνο.
- Το radio modem να υποστηρίζει δυνατότητα λειτουργίας RTK σε αποστάσεις τουλάχιστον 5km.
- Το σύστημα να είναι πλήρως συμβατό με δίκτυα παροχής υπηρεσιών GPS/VRS υποστηρίζοντας τα απαραίτητα πρωτόκολλα. Η συμβατότητα λειτουργίας με το σύστημα HEPOS θα πρέπει να είναι εφικτή εξαρχής (όχι κατόπιν αναβάθμισης).
- Να διαθέτει τεχνολογία έναντι στο σφάλμα πολλαπλών διαδρομών.
- Να διαθέτει τεχνολογία που να επιτρέπει την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος σε περιβάλλον παρεμβολών και ηλεκτρονικού θορύβου.
- Να έχει την απαιτούμενη μνήμη χωρητικότητας για την καταγραφή, αποθήκευση και μεταφορά των μετρήσεων-παρατηρήσεων τουλάχιστον 12 ωρών συνεχούς λειτουργίας με ρυθμό καταγραφής 1 δευτερόλεπτο (1Hz).
- Να διαθέτει τις ακόλουθες απαραίτητες θύρες επικοινωνίας: μία (1) σειριακή θύρα, μία (1) USB θύρα, μία (1) θύρα τροφοδοσίας και μία (1) υποδοχή για κάρτα SIM (ή ύπαρξη δυνατότητας στο χειριστήριο).
- Ο δέκτης θα πρέπει να πληροί τα πρότυπα IP66, IP67 ή IP68 και να είναι ανθεκτικός σε πτώση ύψους 1 μέτρου σε σκληρή επιφάνεια.
- Να είναι κατάλληλοι για λειτουργία σε θερμοκρασίες από  $-20^{\circ}\text{C}$  έως  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Οι κεραιές, το radio modem και το GSM modem να είναι ενσωματωμένα στους δέκτες για την λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια, τόσο στην μονάδα του σταθερού δέκτη όσο και στον κινητό δέκτη Rover (ή ύπαρξη σχετικής υποδομής στο χειριστήριο).
- Οι δέκτες να διαθέτουν τεχνολογία Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία τους με το χειριστήριο πεδίου και τη λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια.
- Κάθε δέκτης να διαθέτει επαναφορτιζόμενη/αποσπώμενη μπαταρία ως κύρια πηγή ενέργειας διάρκειας τουλάχιστον 6 ωρών συνεχούς λειτουργίας RTK.
- Κάθε δέκτης να διαθέτει τουλάχιστον μια εφεδρική μπαταρία.
- Να είναι δυνατή η καταγραφή στατικών μετρήσεων χωρίς την χρήση χειριστηρίου.
- Οι δέκτες να διαθέτουν στην πρόσοψή τους φωτεινές ενδείξεις που να ενημερώνουν τον χρήστη για την κατάσταση λειτουργίας των δεκτών, τον αριθμό των δορυφόρων που παρακολουθούν, την επάρκεια των μπαταριών και την σωστή λειτουργία του modem.



## 1.2 Ελάχιστες επιδόσεις

Το σύστημα πρέπει να έχει την ικανότητα προσδιορισμού σχετικής θέσης με τις ακόλουθες τεχνικές εντοπισμού καθώς και οριζοντιογραφικές ακρίβειες τουλάχιστον:

- Στατικός εντοπισμός (static) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm+0.5ppm, υψομετρική 5mm+1.0ppm.
- Γρήγορος στατικός (rapid static) :οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm+0.5ppm, υψομετρική 5mm+1,0ppm.
- Κινηματικός με εκ των υστέρων επεξεργασία (kinematic post processing) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 10mm+1,0ppm, υψομετρική 15mm+1,0ppm.
- Real Time Kinematic (RTK) : οριζοντιογραφική ακρίβεια 10mm+1,0ppm, υψομετρική 15mm+1,0ppm.

## 2. Χειριστήριο GPS

- Να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα Windows CE ή μεταγενέστερο.
- Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής TFT (touchscreen), με υψηλή ευκρίνεια σε οποιοδήποτε συνθήκες φωτισμού.
- Να έχει επεξεργαστή ταχύτητας τουλάχιστον 500MHz.
- Να έχει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 256MB και αποσπώμενη μνήμη (αποθηκευτικού μέσου) τουλάχιστον 2GB. Η εσωτερική μνήμη θα πρέπει να επαρκεί για την εγκατάσταση του απαραίτητου λειτουργικού και της απαραίτητης σουίτας προγραμμάτων λογισμικού επεξεργασίας-υπολογισμών πεδίου.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη κάρτα Bluetooth για την ασύρματη επικοινωνία τους με τους δέκτες και την λειτουργία του συστήματος χωρίς καλώδια.
- Η μπαταρία του να προσφέρει τουλάχιστον 12 ώρες συνεχούς λειτουργίας.
- Να διαθέτει 1 σειριακή , 1 USB θύρα, και θύρα εισαγωγής αποσπώμενης μνήμης (αποθηκευτικού μέσου).
- Να είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασίες από  $-20^{\circ}\text{C}$  έως  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Να πληροί τα πρότυπα IP66, IP67 ή IP68 και να είναι ανθεκτικό σε πτώση ύψους 1 μέτρου σε σκληρή επιφάνεια.

## 3. Συνοδευτικός εξοπλισμός

- Ένας τρίποδας ξύλινος βαρέως τύπου πτυσσόμενος για την εγκατάσταση δέκτη.
- Δύο τρικόχλια με δυνατότητα οπτικής κέντρωσης.
- Δύο προσαρμογείς τριχοχλίου.
- Ένας βαθμονομημένος πτυσσόμενος στυλεός ανθρακονημάτων ύψους 2m.
- Μία βάση χειριστηρίου για την στήριξη του στο στυλεό.
- Θήκες μεταφοράς δεκτών (κατά προτίμηση σκληρού περιβλήματος).

## 4. Λογισμικό

Το λογισμικό διαχωρίζεται σε λογισμικό πεδίου και λογισμικό γραφείου

#### 4.1 Λογισμικό πεδίου

Το λογισμικό πεδίου θα πρέπει να είναι εγκατεστημένο κατά την παράδοση στο χειριστήριο και έτοιμο για λειτουργία με εξασφαλισμένες όλες τις απαραίτητες άδειες χρήσης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις κατά την παράδοση είναι οι ακόλουθες:

- Να υποστηρίζει Ελληνικό μενού διαλόγων.
- Δυνατότητα προσδιορισμού των παραμέτρων της μέτρησης (sampling rate, elevation mask, κλπ), για όλες τις τεχνικές μέτρησης του συστήματος.
- Δυνατότητα της απόδοσης χαρακτηρισμού και περιγραφής του σημείου, την εισαγωγή ύψους κεραίας κ.λ.π., καθώς και γραφικών απεικονίσεων απευθείας στο πεδίο.
- Δυνατότητα εκτέλεσης εφαρμογών πραγματικού χρόνου σε τοπικό σύστημα αναφοράς (HTRS07, ΕΓΣΑ87, UTM, κλπ).
- Δυνατότητα εισαγωγής μοντέλων γεωειδούς, παγκόσμιων (πχ EGM08), τοπικών (γεωμετρικό γεωειδές του HEPOS), και προσδιορισμένων από το χρήστη.
- Δυνατότητα ελέγχου της κατάστασης των δεκτών GPS και του συστήματος επικοινωνίας.
- Δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.
- Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και μεταφοράς προς το χειριστήριο της βιβλιοθήκης ιδιοτήτων.
- Δυνατότητα χάραξης σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας. Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και μεταφοράς προς το χειριστήριο της βιβλιοθήκης ιδιοτήτων.
- Δυνατότητα χάραξης ψηφιακών μοντέλων εδάφους DTM.
- 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, την μετατροπή της κλίμακας των αποστάσεων των σημείων από τον σταθμό αναφοράς και την μεταφορά και την περιστροφή σημείων γύρω από ένα γνωστό σημείο.

#### 4.2 Λογισμικό γραφείου

Το λογισμικό γραφείου θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί άμεσα σε HY desktop με εξασφαλισμένη μια άδεια χρήσης. Οι ελάχιστες απαιτήσεις κατά την παράδοση είναι οι ακόλουθες:

- Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows (7 & μεταγενέστερα, και με απαραίτητη λειτουργικότητα σε XP), να υποστηρίζεται από γραφικό περιβάλλον και να είναι φιλικό προς τον χρήστη.
- Να καλύπτει όλες τις post-processing τεχνικές μέτρησης του συστήματος (static, fast static, stop&go, kinematic).
- Δυνατότητα προγραμματισμού των εργασιών από το γραφείο (τόπος εργασιών, αριθμός δορυφόρων, κλπ.).
- Δυνατότητα μεταφοράς ιδιοτήτων που θα χρησιμοποιηθούν στην αποτύπωση.
- Να υποστηρίζει όλα τα συστήματα αναφοράς και προβολής που χρησιμοποιούνται στον Ελλαδικό χώρο.
- Να παρέχει την δυνατότητα εισαγωγής μοντέλου γεωειδούς για τον υπολογισμό ορθομετρικών υψομέτρων. Δυνατότητα εισαγωγής μοντέλων γεωειδούς, παγκόσμιων (πχ EGM08), τοπικών (πχ γεωμετρικό γεωειδές του HEPOS) και προσδιορισμένων από το χρήστη.
- Να έχει την δυνατότητα εισαγωγής-εξαγωγής δεδομένων σε μορφή RINEX.
- Να παρέχει την δυνατότητα της επιλογής των βάσεων προς επίλυση.
- Να παρέχει την δυνατότητα συνόρθωσης του επιλυόμενου δικτύου (Network Adjustment).

- Να έχει τη δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων παρατηρήσεων GPS από μόνιμους σταθμούς αναφοράς IGS, EUREF. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι αυτοματοποιημένη.
- Να έχει τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης (κατά προτίμηση) ακριβών εισαγωγής τροχιακών εφημερίδων, ιονοσφαιρικών χαρτών και διορθώσεων ρολογιών από τους απαραίτητους εξυπηρετητές (server) και να αξιοποιεί τα παραπάνω δεδομένα για την επίλυση σε μετεπεξεργασία.
- Να παρέχει την δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων σε άλλες μορφές (όπως ASCII, user defined ASCII, dxf, Shape files, κλπ.).
- Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας λεπτομερών αναφορών, για όλες τις εργασίες που εκτελούνται.
- Να παρέχει την δυνατότητα αυτόματου μετασχηματισμού συντεταγμένων οποιουδήποτε συστήματος αναφοράς.
- Το λογισμικό παρέχει στον χρήστη όλες τις απαραίτητες λειτουργίες επεξεργασίας χρησιμοποιώντας όλα τα σήματα που λαμβάνονται από τους δορυφόρους.
- Το λογισμικό πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να παρατηρεί ποιοτικά χαρακτηριστικά των καταγραφών (πχ Signal to noise ratio, sat.vehicles elevation) στα δεδομένα καταγραφής και να παρεμβαίνει σε αυτά (πχ αποκοπή τμήματος καταγραφής, αποκλεισμός δορυφορικού σήματος συγκεκριμένου δορυφόρου).
- Μεταφορά λίστας συντεταγμένων σημείων προς το χειριστήριο για χάραξη.

### 5. Εκπαίδευση – Τεχνική Υποστήριξη

Η εκπαίδευση στη χρήση του εξοπλισμού θα γίνει στην έδρα της Δ/νσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Ορεστιάδας, επί της οδού Ραιδεστού 9 στην Ορεστιάδα και επί του πεδίου.

Η διάρκεια της εκπαίδευσης θα είναι τουλάχιστον δύο εργάσιμες ημέρες.

Απομακρυσμένη Τεχνική Υποστήριξη στη χρήση του παρεχόμενου εξοπλισμού για διάρκεια τουλάχιστον τριών ετών.

### 6. Εγγύηση

Ελάχιστη χρονική διάρκεια εγγύησης ενός έτους σε όλα τα μέρη του παρεχόμενου εξοπλισμού.

**Με Υπεύθυνη Δήλωση, την οποία υποβάλουμε μαζί με την προσφορά μας, εγγυόμαστε και δηλώνουμε ότι:**

- Τα προσφερόμενα είδη, πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές που τέθηκαν
- Η παράδοση των παραπάνω ειδών θα γίνει εφάπαξ και στο διάστημα που έχει δηλωθεί στην προσφορά μας
- Θα ανταποκρινόμαστε άμεσα ή το αργότερο εντός 24ώρου στο αίτημα της Περιφερειακής Ενότητας Έβρου, για συντήρηση ή επισκευή του συστήματος
- Θα παρέχουμε εγγύηση καλής λειτουργίας ενός τουλάχιστον (1) έτους από την οριστική παραλαβή του συστήματος από την Επιτροπή Παραλαβής με την υποχρέωση της Προμηθεύτριας στο διάστημα αυτό με δικές της δαπάνες να προβαίνει σε επισκευή ή αντικατάσταση τμήματος ή και ολόκληρου του μηχανήματος, εφόσον έχει υποστεί βλάβες ή φθορές που δεν οφείλεται σε λανθασμένες ενέργειες χειρισμού του μηχανήματος, καθώς και σε δωρεάν παροχή κάθε απαιτούμενου υλικού και ανταλλακτικών (εκτός τυχόν αναλωσίμων).

- Θα διαθέτουμε οργανωμένο service για τη συντήρηση και επισκευή του συστήματος καθώς και επάρκεια ανταλλακτικών για επτά (7) τουλάχιστον χρόνια, από την παραλαβή του.
- Θα παρέχουμε απομακρυσμένη τεχνική υποστήριξη στη χρήση του παρεχόμενου εξοπλισμού για διάρκεια τουλάχιστον τρία έτη.

Για το σύνολο της προμήθειας προσφέρουμε την τιμή των .....€  
 και αφορά στα είδη:.....  
 (Αναλυτική περιγραφή των προσφερόμενων ειδών-τύποι-μοντέλα, συνοδευόμενα από αντίστοιχα  
 φυλλάδια τεχνικών προδιαγραφών (prospectus) με υπογραμμισμένα τη συμμόρφωση ως προς τις  
 τεχνικές προδιαγραφές)

**Στην προσφερθείσα τιμή συμπεριλαμβάνεται ο Φ.Π.Α καθώς και οτιδήποτε απαιτείται για την τοποθέτηση-σύνδεση-λειτουργία του συστήματος.**

**ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:..... (Να συμπληρωθεί)**

**ΕΓΓΥΗΣΗ:..... (Να συμπληρωθεί)**

Ημερομηνία .....  
**ΣΦΡΑΓΙΔΑ & ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ**

.....