

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Σύστημα που εντοπίζει την πορεία και το βάθος υπόγειων καλωδίων και σωλήνων. Το σύστημα θα αποτελείται από τον πομπό και τον συνεργαζόμενο δέκτη και τα αναγκαία παρελκόμενα καθώς και θήκη μεταφοράς και εγχειρίδιο χρήσης.

#### Πομπός

- Θα λειτουργεί με απλούς συσσωρευτές, θα έχει δυνατότητα τροφοδοσίας και από εξωτερική πηγή 12V όπως από αναπτήρα αυτοκινήτου.
- Χρόνος αυτονομίας από απλούς αλκαλικούς συσσωρευτές τουλάχιστον 15 ώρες.
- Η ισχύς του θα είναι 10W
- Θα πρέπει να διαθέτει 15 διαφορετικές συχνότητες εκπομπής από 200Hz έως 200KHz, καταναεμημένες για να καλύπτει μεγάλο φάσμα εφαρμογών.
- Θα διαθέτει τουλάχιστον 8 διαφορετικές συχνότητες εκπομπής για επαγωγική ζεύξη.
- Θα διαθέτει οθόνη LCD
- Θα διαθέτει λειτουργία πολυμέτρου για τον έλεγχο του καλωδίου στόχου.
- Βαθμός προστασίας: IP54
- Βάρος: έως 3 κιλά με τους συσσωρευτές.

#### Δέκτης

- Θα συνεργάζεται με τον πομπό και θα διαθέτει ικανότητα λήψης στις ίδιες συχνότητες.
- Θα φέρει ενσωματωμένο δέκτη GPS με δυνατότητα αποθήκευσης σε εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 1000 θέσεων των δεδομένων εντοπισμού και των γεωγραφικών δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα θα μπορούν εύκολα να εξαχθούν με κατάλληλο λογισμικό για περαιτέρω επεξεργασία και αποτύπωση είτε σε εφαρμογές όπως Google Earth ή άλλες εφαρμογές GIS.
- Θα μπορεί ταυτόχρονα ή/και μεμονωμένα να ανιχνεύσει, χωρίς την παρουσία πομπού, θαμμένα καλώδια ισχύος 50Hz και θαμμένους μεταλλικούς αγωγούς (καλώδια, σωλήνες) που επανεκπέμπουν ραδιοσυχνότητες.
- Θα διαθέτει ηχείο, μεγάλη ευκρινή οθόνη LCD με οπισθοφωτισμό.
- Θα μπορεί ο χρήστης να ορίσει έως 5 διαφορετικές συχνότητες εντοπισμού.
- Στην οθόνη θα δείχνει την κατεύθυνση του καλωδίου για να διευκολύνει τον εντοπισμό.
- Για να επιταχυνθεί η διαδικασία του εντοπισμού του κεντρικού άξονα του στόχου και η ακρίβεια, στην οθόνη θα εμφανίζει κατάλληλα βέλη που θα οδηγούν τον χρήστη, τόσο κατά την διαδικασία εντοπισμού του μέγιστου σήματος όσο και του ελάχιστου.
- Χρόνος αυτονομίας από απλούς αλκαλικούς συσσωρευτές: 30 ώρες.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 43

263 33 Πάτρα

Τηλ.: 061-366100

Fax : 061-325790

- Θα μπορεί να μετρήσει το βάθος του αγωγού σε συνεργασία με τον πομπό. Για ακριβείς μετρήσεις στην οθόνη θα εμφανίζεται αυτόματα το βάθος, μόνο όταν ο δέκτης θα είναι σωστά τοποθετημένος πάνω από τον στόχο.
- Θα μπορεί να μετρήσει το βάθος καλωδίου και χωρίς τη συνεργασία του πομπού.
- Θα μπορεί να απεικονίσει χωριστά την ένταση του πεδίου που αναπτύσσει το σήμα του πομπού γύρω από τον αγωγό και χωριστά το ρεύμα που εφαρμόζει ο πομπός στον αγωγό για να συνδράμει τη διαδικασία ταυτοποίησης.
- Θα μπορεί, σε συνεργασία με τον πομπό, να ελέγχει τη φορά του ρεύματος που εφαρμόζει ο πομπός στον αγωγό, για να επιτυγχάνει ταυτοποίηση του.
- Ο δέκτης με κατάλληλο παρελκόμενο και σε συνεργασία με τον πομπό θα μπορεί να εντοπίσει σημεία όπου το καλώδιο παρουσιάζει σφάλμα ως προς γη.
- Ειδικά όταν ο δέκτης εντοπίσει ρηχά θαμμένο καλώδιο ισχύος θα δίνει ιδιαίτερο συναγερμό.
- Η ακρίβεια εντοπισμού θα είναι  $\pm 5\%$  του βάθους του αγωγού
- Η ακρίβεια μέτρησης του βάθους  $\pm 3\%$  του βάθους του αγωγού
- Βάθος εντοπισμού καλωδίων και σωλήνων: 6 μέτρα.
- Η ευαισθησία του θα είναι  $6E^{-15} T$  και η απόκριση του 140dB.
- Θα διαθέτει USB πόρτα για σύνδεση με ΗΥ.
- Θα μπορεί ο χρήστης να ελέγξει την βαθμονόμηση του και εφόσον είναι αποδεκτή να εκτυπωθεί σχετικό πιστοποιητικό χωρίς να επιστραφεί ο δέκτης στον προμηθευτή ή το εργοστάσιο.
- Βαθμός προστασίας: IP54
- Βάρος: έως 2 κιλά με τους συσσωρευτές.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

### Γενικά

- Να διατίθεται και να αναφερθεί η πλήρης σειρά παρελκόμενων για το σύστημα (πομπό και δέκτη).
- Το σύστημα θα συνοδεύεται από μαλακή θήκη μεταφοράς.
- Το σύστημα θα συνοδεύεται από ειδική τσιμπίδα επαγωγικής ζεύξης του σήματος του πομπού στο καλώδιο στόχο, διαμέτρου 4".
- Το σύστημα θα συνοδεύεται από τα αναγκαία παρελκόμενα για τον εντοπισμό σφαλμάτων καλωδίων ως προς γη.
- Να έχει δυνατότητα σύνδεσης μέσω Bluetooth με εξωτερικό δέκτη GPS ακριβείας.
- Είναι επιθυμητή η δυνατότητα ασύρματης απομακρυσμένης επικοινωνίας μεταξύ πομπού και δέκτη για την διαχείριση του πομπού από τον δέκτη.
- Το σύστημα θα συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας 36 μηνών.
- Τόσο ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής θα διαθέτουν πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001:2008

### Εξωτερικός δέκτης GPS ακριβείας

Στο σύστημα θα περιλαμβάνεται και εξωτερικός δέκτης GPS ακριβείας, που θα συνεργάζεται με τον Δέκτη. Θα φέρει το αναγκαίο λογισμικό του εργοστασίου για την καταχώρηση και

Ακτή Δυμαίων 43

263 33 Πάτρα

Τηλ.: 061-366100

Fax : 061-325790

μεταφορά των δεδομένων στην ενσωματωμένη μνήμη του Δέκτη. Ο δέκτης GPS θα έχει τις ακόλουθες κατ' ελάχιστον προδιαγραφές:

- Διαστάσεις: 25x10x6 εκ περίπου και βάρος περίπου 1kg
- GNSS sensor: L1/L2 GNSS receiver and antenna
- Systems: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS
- SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SBAS+
- Receiver protocols: NMEA, TSIP2
- Update rate: 1 Hz
- Time to first fix: < 45 seconds (typically)
- Real-time correction protocols: RTCM2.x/RTCM3.x/CMR+/CMRx
- Orientation sensors: 3-axis gyro, magnetometer, accelerometer
- Heading accuracy:  $\pm 1.5^\circ$
- Inclination accuracy:  $\pm 0.5^\circ$
- Roll accuracy:  $\pm 0.5^\circ$
- GSM/GPRS/EDGE: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
- UMTS/HSPA+: 800 / 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
- CDMA/EV-DO Rev. A: 800 / 1900 MHz (Verizon certified)
- Wi-Fi: 802.11b/g
- Bluetooth profiles: BT 2.0 +EDR (SPP, OPP, FTP, PAN, A2DP, DUN, HID)
- Battery Type: Rechargeable, removable Li-Ion
- Capacity: 11.1V 2,500 mAH
- Charge time: < 4 hours (typical)
- Real time DGNSS usage (via integrated 3G/3.5G): Up to 7 hours
- Real time DGNSS usage (via Bluetooth): Up to 9.5 hours
- Autonomous GNSS usage: Up to 10.5 hours
- CPU: Texas Instruments DM3730 1 GHz + GPU
- Memory: 4 GB user memory + SD slot (up to 32 GB), 256 MB RAM
- Camera: 5 MP
- Display: 4.2" VGA (640 x 480) LED transfective
- Touch panel: Resistive touch panel with polarized light filter
- Brightness : 280 cd/m2
- OS: Microsoft® Windows® Embedded Handheld version 6.5 Professional **or Android**
- Operating ambient temperature:  $-20^\circ$  to  $60^\circ$  C
- Water/dust ingress: IP65
- Functional shock: MIL-STD 810G Method 516.6 Procedure I
- Drop: 1.22 m
- Vibration: MIL-STD 810 G Method 514.6 Procedure I

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Διορίων 43

263 33 Πάτρα

Τηλ.: 061-366100

Fax : 061-325790

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΙΜΗ / ΤΕΜΑΧΙΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
Σύστημα ανύχνευσης υπόγειων αγωγών - GPS ακριβείας	18.500,00 €	1	18.500,00 €	4.440,00 €	22.940,00 €
			<b>18.500,00 €</b>	<b>4.440,00 €</b>	<b>22.940,00 €</b>

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δελφίων 43

263 33 Πάτρα

Τηλ.: 061-366100

Φακ : 061-325790

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΙΜΗ / ΤΕΜΑΧΙΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
Σύστημα ανύχνευσης υπόγειων αγωγών - GPS ακριβείας		1	- €	- €	- €
			- €	- €	- €

### ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΤΑ ΠΟΣΑ ΤΟΥ ΑΝΩΤΕΡΩ ΠΙΝΑΚΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΙΜΗ / ΤΕΜΑΧΙΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
Σύστημα ανύχνευσης υπόγειων αγωγών - GPS ακριβείας		1	- €	- €	- €
			- €	- €	- €

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δερμάων 43

263 33 Πάτρα

Τηλ.: 061-366100

Φακ : 061-325790