



Δ.Ε.Υ.Α.Δ.ΟΛ.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΔΙΟΥ – ΟΛΥΜΠΟΥ

**Αρ. Μελέτης: 37/2025
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:**

**«Προμήθεια συστήματος επισκόπησης και
καταγραφής κατάστασης αγωγών»**

**ΠΑΡΑΤΗΜΑ Ι: Φυσικό αντικείμενο – Τεχνική
Περιγραφή – Τεχνικές Προδιαγραφές**

Τεχνική Υπηρεσία ΔΕΥΑ ΔΙΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ
Ιούνιος 2025



ΔΕΥΑ ΔΙΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ

«Προμήθεια συστήματος επισκόπησης και καταγραφής κατάστασης αγωγών»



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ	4
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ	4
ΣΥΣΤΗΜΑ	5
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	5
ΚΑΛΩΔΙΟ / ΤΥΜΠΑΝΟ.....	6
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	6
ΦΟΡΕΙΟ.....	6
ΤΡΟΧΟΙ.....	7
ΚΑΜΕΡΑ	7
ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	8
ΆΓΚΙΣΤΡΟ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ.....	8
ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	8
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	8
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ.....	9
ΕΥΚΑΜΠΤΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ ΠΡΟΩΘΟΥΜΕΝΗ ΡΑΒΔΟΣ.	10
ΦΕΡΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΣ	10
ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	10
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	11
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	12
ΕΓΓΥΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	12



Δ.Ε.Υ.Α.Δ.ΟΛ.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΔΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ

Δ.Ε.Υ.Α.Δ.ΟΛ.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΔΙΟΥ ΟΛΥΜΠΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	:	Προμήθεια συστήματος επισκόπησης και καταγραφής κατάστασης αγωγών
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	:	37/2025
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	:	ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	:	80.000,00 € πλέον του αναλογούντος Φ.Π.Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ –

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Το προσφερόμενο σύστημα θα αποτελείται απ' όλα εκείνα τα επιμέρους εξαρτήματα για την επισκόπηση και καταγραφή της κατάστασης αγωγών με διατομή από Φ60 έως Φ900. Το σύστημα θα συνοδεύεται από κάμερα με ζουμ 10x και πρόσθετο φωτιστικό σώμα που του επιτρέπουν την επιθεώρηση αγωγών έως Φ900. Να γίνει ακριβής αναφορά του προσφερόμενου μοντέλου και αναφορά στα επιμέρους τμήματα με τα Part Number του κατασκευαστή.

Αναβάθμιση

Το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τη λογική της μελλοντικής επέκτασης. Να γίνει σύντομη αναφορά τυχόν διαθέσιμων επεκτάσεων του συστήματος και ο τρόπος με τον οποίο αυτές θα μπορούν να εφαρμοστούν μελλοντικά.

ΣΥΣΤΗΜΑ

Το σύστημα θα αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα:

Κεντρική μονάδα

1. Το σύστημα θα αποτελείται από την κεντρική μονάδα, η οποία θα διαθέτει:
 - a. Έγχρωμη οθόνη $\geq 10"$ 1280 x 800 LCD
 - b. Ενσωματωμένο αποθηκευτικό χώρο τύπου SSD, χωρίς κινούμενα μέρη, υψηλής ταχύτητας και χωρητικότητας 128 GB,
 - c. 3 x θύρα USB 2.0,
 - d. HDMI Video Out,
 - e. WiFi
 - f. Headphones Out
 - g. Microphone In.
2. Η κεντρική μονάδα θα φέρει πληκτρολόγιο καλυμμένο με ειδική μεμβράνη για υδατοπροστασία.
3. Θα φέρει βαθμό προστασίας IP55 όταν είναι κλειστή και IP53 όταν είναι ανοικτό το σκιάδιο και το πληκτρολόγιο.
4. Θα διαθέτει σκιάδιο για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.
5. Θα έχει δυνατότητα εγγραφής ψηφιακού βίντεο.
6. Θα συνοδεύεται από 1 τεμάχιο κατάλληλου USB Stick.
7. Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει πλήκτρα τύπου μεμβράνης για τις εργασίες.
8. Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει πλήκτρα τύπου Joystick για
 - a. τον έλεγχο της λειτουργίας του φορείου.
 - b. τον έλεγχο του ανυψωτικού της κάμερας.
9. Θα διαθέτει δυνατότητα:
 - a. περιστροφής της εικόνας στην οθόνη,
 - b. αυξομείωσης της φωτεινότητας των LED της κάμερας,
 - c. διαχείρισης του ζουμ της κάμερας,
 - d. διαχείρισης της κίνησης του φορείου.
10. Θα διαθέτει κουμπιά για την ταχεία πρόσβαση στην λήψη φωτογραφιών και βίντεο.
11. Θα διαθέτει ενσωματωμένη εφαρμογή για την προσθήκη γραπτών σχολίων κατά την διάρκεια της βιντεοσκόπησης.
12. Θα διαθέτει δυνατότητα προσθήκης φωνητικών σχολίων κατά την καταγραφή.
13. Θα κάνει εγγραφή σε αρχεία τύπου H.264, MP3 και MP4.
14. Θα συνοδεύεται από κατάλληλο εξοπλισμό, μικρόφωνο και ακουστικά, για την καταγραφή φωνητικών σχολίων και αναπαραγωγής τους.
15. Θα διαθέτει λογισμικό για την βασική διαχείριση των αρχείων βίντεο και φωτογραφιών και την δημιουργία σύντομης αναφοράς.
16. Θα διαθέτει λογισμικό για την καταγραφή της κλίσης του ελεγχόμενου αγωγού με δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε γράφημα.



17. Το όλο περιβάλλον λειτουργίας θα είναι στην Αγγλική γλώσσα.
18. Στην οθόνη θα φέρει μιμικό διάγραμμα που θα απεικονίζει:
 - a. Τα διανυθέντα μέτρα από το σημείο μηδενισμού,
 - b. Την κλίση του αγωγού.
19. Η κεντρική μονάδα θα είναι πλήρως συμβατή με χειροκίνητα προωθούμενα συστήματα επιθεώρησης πλευρικών αγωγών του ίδιου κατασκευαστή.
20. Να είναι μικρών διαστάσεων (να γίνει αναφορά).
21. Να είναι μικρού βάρους, λιγότερα από 8 κιλά (να γίνει αναφορά).
22. Θα φέρει ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία τύπου Li-On.
23. Η ενσωματωμένη μπαταρία θα καλύπτει τις ανάγκες της κεντρικής μονάδας και της χειροκίνητα προωθούμενης κάμερας για τουλάχιστον 5 συνεχόμενες ώρες.
24. Εάν στο μέλλον κυκλοφορήσει από τον κατασκευαστή νέα έκδοση λογισμικού για την κεντρική μονάδα, θα είναι εφικτή η αναβάθμιση του από τον χρήστη.
25. Θα φέρει κατάλληλη θύρα (ethernet) και θα συνεργάζεται με το λογισμικό WinCan για τον πλήρη έλεγχο του συστήματος μέσω του λογισμικού.

Καλώδιο / τύμπανο

1. Το σύστημα θα φέρει τύμπανο/ανέμη με καλώδιο μήκους 300 μέτρων. Να γίνει αναφορά σε συγκεκριμένη φωτογραφία.
2. Θα φέρει ενσωματωμένο το αναγκαίο τροφοδοτικό.
3. Θα φέρει μηχανισμό χειροκίνητης ανάκτησης του καλωδίου σε περίπτωση ηλεκτρολογικής βλάβης.
4. Θα ξετυλίγει ελεύθερα το καλώδιο καθώς θα το σύρει το φορείο.
5. Θα τυλίγει αυτόματα το καλώδιο καθώς θα κινείται προς τα πίσω με συγχρονισμένη ταχύτητα ώστε να μην τυλιχτεί το καλώδιο στις ρόδες.
6. Το βάρος του συνολικά να είναι λιγότερο από 80 κιλά.

Χειρισμός φορείου

1. Ο έλεγχος της κάμερας θα γίνει από την κεντρική μονάδα μέσω κατάλληλων μπουτόν και joystick.
2. Ο έλεγχος του φορείου θα γίνει από την κεντρική μονάδα μέσω κατάλληλων μπουτόν και joystick.
3. Ο έλεγχος του ανυψωτικού της κάμερας θα γίνεται από την κεντρική μονάδα μέσω κατάλληλων μπουτόν και joystick.

Φορείο

1. Στο σύστημα θα περιλαμβάνεται φορείο κατάλληλο για αγωγούς από Φ200 και άνω.



2. Το φορείο θα είναι κατασκευασμένο στεγανά από το εργοστάσιο και δεν θα έχει απαίτηση για την στεγανοποίησή του με τη χρήση αερίου.
3. Βαθμός προστασίας IP68.
4. Όλος ο εξοπλισμός που θα εισέρχεται στον αγωγό θα είναι υδατοστεγής κατάλληλος για χρήση ακόμη και αν είναι πλήρως εμβαπτισμένος σε πίεση έως 100 μέτρα στήλης ύδατος.
5. Το φορείο θα φέρει 2 μοτέρ ισχύος 50W έκαστο.
6. Το φορείο θα μπορεί να στρίψει.
7. Το φορείο θα φέρει ενσωματωμένο κλισίμετρο ακριβείας 0,2°.
8. Το φορείο θα φέρει πομπό για τον ακριβή εντοπισμό της θέσης και του βάθους τους από κατάλληλο δέκτη από την επιφάνεια του εδάφους, με 4 τουλάχιστον διαφορετικές συχνότητες.
9. Το φορείο θα φέρει σύστημα ειδοποίησης του χρήστη στην οθόνη ότι έχει πάρει μεγάλη κλίση και κινδυνεύει να εκτραπεί όταν ξεπεράσει τις 35°.
10. Εάν ενεργοποιηθεί ο συναγερμός εκτροπής το φορείο θα σταματά αυτόματα.
11. Το βάρος του να είναι μικρότερο από 15 κιλά.
12. Το φορείο θα συνοδεύεται από ηλεκτρικά και απομακρυσμένα ρυθμιζόμενο ανυψωτικό της κάμερας για εφαρμογή σε αγωγούς από Φ300 έως Φ900. Το ανυψωτικό θα τοποθετεί την κάμερα στο κέντρο του αγωγού για διατομές έως 900mm.

Τροχοί

Το σύστημα θα συνοδεύεται από ελαστικά και τις αντίστοιχες βίδες τοποθέτησης, διαφόρων μεγεθών για χρήση σε διαφορετικής διαμέτρου αγωγούς τουλάχιστον ως ακολούθως:

1. 2 x Σετ 4 τροχών μεσαίου μεγέθους με 4 σκληρά ελαστικά και 4 μαλακά ελαστικά.
2. 2 x Σετ 4 τροχών με μεγάλου μεγέθους ελαστικά.

Θα έχουν την δυνατότητα να τοποθετηθούν διπλά ανά τροχό για την αύξηση της επιφάνειας πρόσφυσης.

Κάμερα

1. Το προσφερόμενο σύστημα θα συνοδεύεται από μια κάμερα η οποία διαθέτει λειτουργίες Pan, Tilt και Zoom.
2. Η κάμερα θα κάνει πλήρη περιστροφή κατά τον οριζόντιο άξονα και 270° κατά των κατακόρυφο.
3. Θα διαθέτει ζουμ λειτουργία για $\geq 10x$ οπτικό και $\geq 32x$ ψηφιακό.
4. Όπως όλος ο εξοπλισμός, θα είναι υδατοστεγής και κατάλληλη για χρήση ακόμη και πλήρως εμβαπτισμένη.



5. Θα είναι:
 - a. Οριζόντιας ανάλυσης $\geq 700\text{TVL}$
 - b. Ευαισθησίας τουλάχιστον 1.0 lux @ f1.8
6. Θα φέρει ενσωματωμένα λευκά LED φωτισμού ισχύος $>840\text{lm}$.
7. Θα έχει δυνατότητα εστίασης από 10cm έως άπειρο.
8. Μέσω του λογισμικού της κεντρικής μονάδας θα υπάρχουν κατάλληλοι συνδυασμοί κουμπιών για να προκαλέσουν καθορισμένη κίνηση της κάμερας.

Φωτιστικά σώματα

Το σύστημα θα συνοδεύεται από πηγή φωτισμού LED για χρήση σε αγωγούς διαμετρήματος μεγαλύτερους από $\Phi 380$.

1. Ισχύος $>850\text{lm}$.
2. Βαθμού προστασίας IP68.
3. Υδατοστεγής και κατάλληλη για χρήση ακόμη και πλήρως εμβαπτισμένη.
4. Η τροφοδοσία θα γίνει μέσω του κεντρικού συστήματος.
5. Η ένταση θα είναι ρυθμιζόμενη από την κεντρική μονάδα σε διάφορα επίπεδα.

Άγκιστρο ανάρτησης

Το φορείο θα φέρει κατάλληλες υποδοχές – άγκιστρο ανάρτησης – για την χρήση του εργοστασιακού συστήματος κατάβασης και ανύψωσής του εντός φρεατίων. Το σύστημα θα συνοδεύεται από το εν λόγω εργαλείο.

Σύστημα τερματισμού

Το φορείο θα συνδέεται με τα καλώδια μεταφοράς σήματος με ειδικό μηχανισμό προστασίας του καλωδίου και της επαφής σύνδεσης. Να γίνει αναλυτική περιγραφή με σχετικό φωτογραφικό υλικό.

Σύστημα εντοπισμού θέσης φορείου

Το σύστημα εντοπισμού της θέσης του φορείου από την επιφάνεια θα αποτελείται από πομπό και δέκτη.

Πομπός

1. Ο πομπός sonde θα είναι ενσωματωμένος στο φορείο.
2. Η λειτουργία του θα ελέγχεται από την κεντρική μονάδα.



3. Θα συνοδεύεται το σύστημα και από εξωτερικό αποσπώμενο πομπό sonde με δυνατότητα βάθους έως 8μ., οποίος θα είναι στεγανός και θα αναρτάται εάν χρειάζεται στο φορείο.

Δέκτης

1. Ο δέκτης θα συνεργάζεται απόλυτα με το προσφερόμενο σύστημα.
2. Θα είναι μικρού βάρους με εργονομικό σχεδιασμό.
3. Θα φέρει μεγάλη ευκρινή οθόνη.
4. Θα απεικονίζει στην οθόνη με κατάλληλα κατευθυντήρια βέλη στην μετακίνηση του χειριστή ώστε να βρει με ακρίβεια την θέση του φορείου.
5. Θα μπορεί να εντοπίσει το φορείο και να μετρήσει με ακρίβεια το βάθος έως και 2,5 μέτρα κάτω από την επιφάνεια.
6. Θα υποστηρίζει επιπρόσθετα συχνότητες για την παθητική αναζήτηση άλλων μεταλλικών αγωγών, καλωδίων και ειδικά ηλεκτροφόρων καλωδίων πριν από μια εκσκαφή για την προστασία του προσωπικού.
7. Θα υποστηρίζει λειτουργία ειδικού διακριτού συναγερμού σε περίπτωση που ανιχνεύσει μικρού βάθους ηλεκτροφόρο καλώδιο.
8. Θα υποστηρίζει τον εντοπισμό θαμμένων σηματοδότηρων τύπου Marker Ball.
9. Θα διαθέτει δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας μέσω Bluetooth με λογισμικό, για φορητές συσκευές, για την καταχώρηση του βάθους και των συντεταγμένων θέσης και την απεικόνισή τους σε περιβάλλον Google Maps.
10. Θα φέρει ως στάνταρ επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και θα συνοδεύεται από κατάλληλο φορτιστή.
11. Θα φέρει 3 χρόνια εγγύηση.

Λογισμικό

Η καταγραφή και αναπαραγωγή θα πραγματοποιούνται στην κεντρική μονάδα με το ενσωματωμένο λογισμικό.

Το ενσωματωμένο λογισμικό θα υποστηρίζει την δημιουργία γρήγορων αναφορών, τον διαμοιρασμό αρχείων μέσω WiFi και εφαρμογών όπως Dropbox.

Το λογισμικό θα δίνει τη δυνατότητα της εξαγωγής των δεδομένων κλίσης για τη δημιουργία γραφήματος με την κλίση του ελεγχόμενου αγωγού.

Θα παρέχει εργαλεία για την διαχείριση των εργασιών, ταξινόμηση και σχολιασμό καθώς και εργαλεία για την δημιουργία αναφορών. Το περιβάλλον του λογισμικού μπορεί να είναι στην Αγγλική γλώσσα. Το λογισμικό θα υποστηρίζει την δυνατότητα ο χρήστης να επιλέγει την κατηγοριοποίηση της κατάστασης των ευρημάτων βάσει ευρωπαϊκού προτύπου.

Εύκαμπτη χειροκίνητα προωθούμενη ράβδος

Στο προσφερόμενο σύστημα θα περιλαμβάνεται εύκαμπτη χειροκίνητα προωθούμενη ράβδος με κατάλληλη κάμερα, σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές, για την επιθεώρηση πλευρικών αγωγών διατομής από Φ60. Αποτελεί απαίτηση η πλήρης συνεργασία της ράβδου και της κάμερας με την κεντρικής μονάδα του λοιπού συστήματος της προδιαγραφής.

1. Μήκος ράβδου 60 μέτρα.
2. Θα είναι τυλιγμένη σε καρούλι με ενσωματωμένο μετρητή απόστασης και μηχανισμό φρένου.
3. Το καρούλι θα είναι μεταλλικής κατασκευής με κατάλληλη προστασία, μικρών διαστάσεων και βάρους που δεν θα ξεπερνά τα 20 κιλά.
4. Η κάμερα θα είναι διατομής 2 ιντσών.
5. Θα φέρει λευκά φωτιστικά LED χωρίς ανάγκη συντήρησης φωτεινότητας >208lm.
6. Η κάμερα θα φέρει βαθμό προστασίας IP68.
7. Θα είναι στεγανή χωρίς την χρήση αερίου υπό πίεση.
8. Θα φέρει ελατηριωτό σύνδεσμο μεταξύ της κάμερας και της προωθητικής ράβδου με ενσωματωμένο πομπό για τον εντοπισμό της θέσης από την επιφάνεια. Απαραίτητα θα συνεργάζεται πλήρως με τον εντοπιστή που αναλύεται σε άλλο σημείο των προδιαγραφών.
9. Θα είναι χειροκίνητα ρυθμιζόμενη η εστίαση της κάμερας.
10. Η κάμερα θα υποστηρίζει οριζόντια ανάλυση >460TVL.
11. Η κάμερα θα συνοδεύεται από κατάλληλους αποστάτες τύπου βούρτσας για αγωγούς 2, 4 και 6 ιντσών.

Φερρομαγνητικός εντοπιστής

Στο προσφερόμενο σύστημα θα περιλαμβάνεται φερρομαγνητικός εντοπιστής για τον εντοπισμό θαμμένων χυτοσιδηρών καπακιών φρεατίων και βανών θαμμένου τύπου. Θα φέρει δύο αισθητήρες και θα μπορεί να ρυθμίζει την ευαισθησία του και την ένταση του ήχου του ενσωματωμένου ηχείου. Θα εντοπίζει τα άκρα του αντικειμένου στόχου. Θα λειτουργεί από μια αλκαλική μπαταρία. Θα συνοδεύεται από αναλυτικές οδηγίες χρήσης στην ελληνική, μαλακή τσάντα μεταφοράς και αποθήκευσης και τουλάχιστον 4 έτη εγγύηση καλής λειτουργίας. Το όργανο θα είναι μικρού βάρους και ανθεκτικής κατασκευής. Να δοθούν αναλυτικές τεχνικές πληροφορίες και τεχνικά φυλλάδια.

ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Όλος ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται στην επιφάνεια θα φέρει βαθμό προστασίας IP53 τουλάχιστον.



2. Όλα τα μεταλλικά μέρη, ειδικά εκείνα που θα χρησιμοποιούνται εντός των αγωγών, θα είναι μπρούτζινα ή ανοξείδωτα.
3. Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας: -10 έως 50°C.
4. Να δοθεί αναλυτικό σχέδιο με τους συνδυασμούς τροχών, ανυψωτικών, φορείου και άλλου αναγκαίου εξοπλισμού για την ικανοποίηση της απαίτησης της προδιαγραφής ως προς τις διατομές αγωγών.
5. Θα παραδοθούν μαζί με το σύστημα τυχόν αναγκαία ειδικού τύπου εργαλεία.
6. Όλα τα επιμέρους τμήματα του συστήματος θα συνοδεύονται από όλα τα αναγκαία καλώδια σε ικανά μήκη για την εύκολη χρήση στο πεδίο.
7. Να γίνει ακριβής αναφορά στις ενεργειακές απαιτήσεις του συστήματος ώστε να προβλεφθεί κατάλληλης μορφής ικανή παροχή τροφοδοσίας.
8. Εγγύηση καλής εκτέλεσης για όλα τα μέρη του συστήματος διάρκειας 12 μηνών από την παράδοση του εξοπλισμού.
9. Εγχειρίδιο χρήσης στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα. Το ελληνικό εγχειρίδιο θα υποβληθεί με την προσφορά επί ποινή απόρριψης.
10. Κατά την παράδοση θα περιλαμβάνονται και από 30 τεμάχια ανά συχνότητα, παθητικά οππi markers κατάλληλα για αποχέτευση και ύδρευση.
11. Δήλωση του κατασκευαστή του εξοπλισμού με σφραγίδα και υπογραφή για την παροχή ανταλλακτικών και υποστήριξης για 5 τουλάχιστον έτη είτε μέσω του προμηθευτή είτε απευθείας σε περίπτωση που δεν θα δύναται ο προμηθευτής.
12. Πιστοποιητικό ISO9001:2015 κατασκευαστή.
13. Πιστοποιητικό ISO9001:2015 προμηθευτή.
14. Πρωτότυπα έγχρωμα φυλλάδια με αναλυτικά τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή.
15. Το σύστημα θα συμμορφώνεται με τα ακόλουθα τουλάχιστον πρότυπα:
 - a. EN 61010-1:2010
 - b. IEC 61010-1:2010
 - c. CE. Να υποβληθεί το σχετικό πιστοποιητικό με την προσφορά.
 - d. RoHS
16. Επί ποινή απόρριψης, οι προσφορές θα περιέχουν αναλυτικές τεχνικές απαντήσεις επί των προδιαγραφών με σαφείς αναφορές σε πρωτότυπα φυλλάδια του κατασκευαστή, με την ίδια σειρά και αρίθμηση.
17. Να γίνει αναφορά σε διαθέσιμα παρελκόμενα για την επέκταση της χρήσης του συστήματος. Δεν θα αποτελούν υποχρεωτικό αντικείμενο της παρούσας προμήθειας και θα εναπόκειται στην υπηρεσία η ενδεχόμενη επιλογή προμήθειάς τους.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ο ανάδοχος στην τεχνική του προσφορά θα συντάξει και θα υποβάλλει πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού του αναθέτοντος φορέα,



όπως αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα παραδοθούν. Επίσης υποχρεούται να παρέχει, εκπαιδευτική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει την ΔΕΥΑ με εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης. **Τα εγχειρίδια θα παραδοθούν είτε εντύπως σε δύο (2) πλήρεις σειρές**, είτε σε ψηφιακό μέσω (flash memory) στα Αγγλικά και στα Ελληνικά και θα είναι κατ' ελάχιστον αυτά που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

ΕΓΓΥΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Λεπτοκαρυά 07/06/2025

Ηλιάδου Ιωάννα

Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.