

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΩΠΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡ.  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 30/2016

ΤΙΤΛΟΣ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ  
ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΑΡΙΔΑΙΑΣ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 30.000,00€(με  
ΦΠΑ)  
Κ.Α. 25.7336.0010(30.000,00ευρώ)  
Cρν 76300000-6

## **ΜΕΛΕΤΗ (Π.Δ. 28/80)**

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2016

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΛΜΩΠΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡ.  
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 30/2016

ΤΙΤΛΟΣ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ  
ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΑΡΙΔΑΙΑΣ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 30.000,00€(με  
ΦΠΑ)  
Κ.Α. 25.7336.0010(30.000,00ευρώ)  
Cρν 76300000-6

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Με την παρούσα μελέτη ο Δήμος πρόκειται να επιλέξει ανάδοχο για την Συντήρηση και Επισκευή των Αρδευτικών Γεωτρήσεων της ΔΕ Αριδαίας του Δήμου Αλμωπίας με χρονική διάρκεια έξι (6) μηνών.

Η επιλογή του εργολάβου θα γίνει μετά από Δημόσιο Πρόχειρο Μειοδοτικό Διαγωνισμό με κριτήριο κατακύρωσης την χαμηλότερη τιμή σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 28/80. Η παράγραφος 14 του άρθρου 6 του Ν.4071/12 αναφέρει πως: «*όμοιες ή ομοειδείς δαπάνες, δύνανται να εγγραφούν σε ξεχωριστές πιστώσεις, κατά Ειδικό Φορέα και ΚΑΕ, στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό της Περιφέρειας ή του Δήμου και να εκτελεστούν αυτοτελώς εφόσον αφορούν σε διαφορετικές περιφερειακές ή δημοτικές ενότητες, αντιστοίχως*». Σύμφωνα με τα παραπάνω, δεδομένου της πολύ μεγάλης έκτασης του Δήμου μας και του γεγονότος πως κάθε βλάβη σε αρδευτική γεώτρηση πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα και γρήγορα, οι εργασίες συντήρησης και επισκευής θα υλοποιηθούν με αντίστοιχες μελέτες ανά Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε Αριδαίας και Δ.Ε Εξαπλατάνου).

Η παρούσα μελέτη αφορά Συντήρηση και Επισκευή όλων των Αρδευτικών Γεωτρήσεων της Δημοτικής Ενότητας Αριδαίας Δήμου Αλμωπίας. Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, υπάρχουν περίπου 100 Αρδευτικές Γεωτρήσεις οι οποίες έχουν κυρίως βυθιζόμενες (υποβρύχιες αντλίες) αλλά και πομόνες (κατακόρυφες στροβιλοφόρες αντλίες).

Η Συντήρηση και Επισκευή Αρδευτικών Γεωτρήσεων περιλαμβάνει συνολικά τουλάχιστον 4 τακτικές επισκέψεις, σε διάρκεια έξι (6) μηνών, σε κάθε αντλητικό συγκρότημα / αντλιοστάσιο και την πραγματοποίηση προληπτικών ενεργειών συντήρησης και συγκεκριμένα:

## I. Ένα μήνα πριν την αρχή της Αρδευτικής Περιόδου

με σκοπό την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης λειτουργίας και την επισκευή όλων των καταγεγραμμένων βλαβών για την άρτια λειτουργία όλων των αντλητικών συγκροτημάτων (όπως περιγράφεται στο 2).

## II. Κατά τον 2ο μήνα

(όπως περιγράφεται στο 1).

## III. Κατά τον 4ο μήνα

(όπως περιγράφεται στο 1).

## IV. Κατά τον 6ο μήνα και προς το τέλος της Αρδευτικής Περιόδου

με σκοπό την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης λειτουργίας και την επισκευή όλων των καταγεγραμμένων βλαβών για την άρτια λειτουργία όλων των αντλητικών συγκροτημάτων (όπως περιγράφεται στο 2).

### **1.) Συντήρηση Αρδευτικών Γεωτρήσεων**

Η Συντήρηση Αρδευτικών Γεωτρήσεων περιλαμβάνει την τακτική επίσκεψη σε κάθε αντλητικό συγκρότημα / αντλιοστάσιο και την πραγματοποίηση των παρακάτω προληπτικών ενεργειών:

#### I) ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- i) Λειτουργικό έλεγχο των εγκαταστάσεων
  - Έλεγχος σωληνώσεων για σκουριά, διάβρωση
  - Έλεγχος λειτουργίας βανών, βαλβίδων αντεπιστροφής
- ii) Εκκίνηση του αντλητικού συγκροτήματος
- iii) Οπτικό και ακουστικό έλεγχο
  - Θόρυβος, κραδασμοί, ταλαντώσεις
- iv) Έλεγχος υδραυλικών διαρροών.

#### II) ΜΕΤΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

- i) Παροχής ( $m^3/h$ )
- ii) Μανομετρικό (m).

#### III) ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

- i) Μετρήσεις κατά την διάρκεια λειτουργίας
  - Τάσης (V)
  - Έντασης (A)
  - Συνφ
  - Συχνότητας ρεύματος (Hz)
- ii) Μετρήσεις αγωγιμότητας (αντίσταση μόνωσης)
  - Χρήση μέγγερ ή άλλου ανάλογου οργάνου.

#### IV) ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΗΤΙΚΩΝ

##### 1) Έλεγχος ενδείξεων ηλεκτρικού πίνακα

- Λειτουργία βολτομέτρου, αμπερομέτρου
- Λειτουργία προειδοποιητικών λυχνιών
- ii) Έλεγχος καλής λειτουργίας και απόκριση του συστήματος αυτοματισμού
  - Έλεγχος αυτόματης / χειροκίνητης λειτουργίας
  - Χρόνος μετάβασης από Υ σε Δ
  - Βήμα εκκίνησης (Soft Starter ή Inverter)
  - Κατάσταση φλοτέρ, ηλεκτροδίων κλπ
- iii) Έλεγχος καλής λειτουργίας και απόκρισης των συστημάτων προστασίας
  - Γενικός διακόπτης, θερμικό, ασυμμετρία, ασφάλειες
  - Επιτηρητής τάσης & στάθμης
  - Εξομοίωση βλάβης (πχ. Αφαίρεση ασφάλειας)
- iv) Έλεγχος σωστής σύσφιξης καλωδιώσεων πίνακα.

Επιπλέον, για πομόνες (κατακόρυφες στροβιλοφόρες αντλίες) η διμηνιαία επίσκεψη σε κάθε αντλητικό συγκρότημα / αντλιοστάσιο περιλαμβάνει και την πραγματοποίηση των παρακάτω προληπτικών ενεργειών:

#### V) ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩΝ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

- i) Υδρολίπανση
  - Έλεγχος ύπαρξης πλαστικού δοχείου / βαρελιού αποθήκευσης νερού 50lt,
  - Έλεγχος πλήρωσης με νερό πλαστικού δοχείου / βαρελιού και πλήρωση αυτού (50lt),
  - Έλεγχος ύπαρξης λάστιχου,
  - Έλεγχος ύπαρξης και σωστής λειτουργίας βάνας σύνδεσης
- ii) Λίπανση
  - Ύπαρξη λιπαντικού μέσου (λάδι, γράσο).
  - Έλεγχος στάθμης λαδιών.
  - Λίπανση μηχανικών μερών με αντίστοιχο λιπαντικό μέσο (λάδι, γράσο).

Τα λιπαντικά μέσα (λάδι, γράσο) σε κάθε αντλητικό συγκρότημα / αντλιοστάσιο **παρέχονται** από τον Ανάδοχο. Σε όσες πομόνες (κατακόρυφες στροβιλοφόρες αντλίες) λείπουν κάποια από τα παραπάνω στοιχεία ή κάτι δεν λειτουργεί, **θα πραγματοποιείται η σχετική αντικατάσταση.**

Σε κάθε περίπτωση (I, II, III, IV, V) που εντοπίζεται βλάβη ο Ανάδοχος παρεμβαίνει άμεσα (όπως περιγράφεται στο 2) με σκοπό την επισκευή αυτής και την άρτια λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος.

## 2.1. Επισκευή Αρδευτικών Γεωτρήσεων

Η Επισκευή Αρδευτικών Γεωτρήσεων έχει σκοπό την επισκευή κάθε βλάβης και την άρτια λειτουργία συνολικά του κάθε αντλητικού συγκροτήματος.

Σε κάθε περίπτωση τακτικής Συντήρησης Αρδευτικών Γεωτρήσεων (I, II, III, IV, V - όπως περιγράφεται στο 1) που εντοπίζεται βλάβη ή σε κάθε έκτακτη βλάβη που εντοπίζεται και ανακοινώνεται στον Ανάδοχο, αυτός παρεμβαίνει άμεσα με σκοπό την επισκευή αυτής και την άρτια λειτουργία συνολικά του αντλητικού συγκροτήματος.

Συγκεκριμένα, ο Ανάδοχος σε κάθε περίπτωση μεριμνά για την άμεση:

- i) Αποκατάσταση συνήθων βλαβών και ζημιών οφειλομένων σε φυσιολογική φθορά από χρήση.
- ii) Επισκευή του συνόλου των φθαρμένων, ελαττωματικών και κατεστραμμένων μη αναλωσίμων υλικών, ανταλλακτικών και συσκευών που επιδέχονται επισκευής.
- iii) Επισκευή του συνόλου των φθαρμένων, ελαττωματικών και κατεστραμμένων αναλωσίμων υλικών και ανταλλακτικών, που επιδέχονται επισκευής.
- iv) Αντικατάσταση, του συνόλου των φθαρμένων, ελαττωματικών και κατεστραμμένων υλικών, ανταλλακτικών και συσκευών που δεν επιδέχονται επισκευής των οποίων η προμήθεια, βαρύνει τον Ανάδοχο.

Για τις προαναφερθείσες περιπτώσεις (i, ii, iii, iv) ο Ανάδοχος καλύπτει όλο το κόστος εργασιών αποκατάστασης, επισκευής και αντικατάστασης (εξαγωγή και επανατοποθέτηση αντλητικών συγκροτημάτων, εργασίες ηλεκτρολόγου συντήρησης ηλεκτρικών πινάκων, αποσύνδεσης και επανασύνδεσης κινητήρων, επισκευής αντλιών και κινητήρων, κλπ).

Ο Ανάδοχος καλύπτει ακόμη και το κόστος εργασιών σε περίπτωση που χρειασθεί τις υπηρεσίες τρίτου (πχ χρήση γερανού, επισκευή και αποκατάσταση από εξειδικευμένο συνεργείο εντός ή εκτός έδρας, δοκιμή βυθιζόμενης ή πομόνας σε δοκιμαστήριο, κλπ) καθώς και το κόστος των υλικών, ανταλλακτικών, εξαρτημάτων και συσκευών που απαιτούνται για την άρτια λειτουργία συνολικά του κάθε αντλητικού συγκροτήματος.

Μόνο η προμήθεια του παρακάτω εξοπλισμού βαρύνει οικονομικά τον Δήμο Αλμωπίας, ο οποίος είναι και υπεύθυνος για την άμεση παράδοση τους στον Ανάδοχο:

- i) Υποβρύχιες Αντλίες,
- ii) Υποβρύχιοι Ηλεκτρικοί Κινητήρες,
- iii) Στρόβιλοι Κατακόρυφων Αντλιών (Πομόνες),
- iv) Αερόψυκτοι Κινητήρες (Κεφαλή Πομόνας),

- ν) Καλώδια Τροφοδοσίας,  
vi) Ηλεκτρικοί Πίνακες Αυτόματου (Α/Δ, Inverter, Soft Starter),  
vii) Σιδηροσωλήνες Ανάρτησης Υποβρύχιων Αντλιών,  
viii) Φυγοκεντρικές Αντλίες (επιφανείας).

Για την προμήθεια των παραπάνω (i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii) θα πρέπει κατά περίπτωση να κατατεθεί σχετική Τεχνική Έκθεση από τον Ανάδοχο στην οποία θα αποδεικνύεται ότι λόγω πλήρους καταστροφής ή ασύμφορης επισκευής απαιτείται αντικατάσταση για την απρόσκοπτη λειτουργία των γεωτρήσεων.

Όλο το κόστος αντικατάστασης και αποκατάστασης των παραπάνω (i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii) με σκοπό την άρτια λειτουργία συνολικά του κάθε αντλητικού συγκροτήματος βαρύνει τον Ανάδοχο ακόμη και σε περίπτωση που χρειασθεί τις υπηρεσίες τρίτου (πχ χρήση γερανού, κλπ).

Σε περίπτωση βλαβών οι οποίες οφείλονται αποδεδειγμένα σε φυσικές καταστροφές (πχ κεραυνούς) και το κόστος αποκατάστασης, επισκευής και αντικατάστασης είναι αρκετά υψηλό τότε ο Ανάδοχος έρχεται σε συμφωνία με την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Αλμωπίας για την μερική ή ολική κάλυψη αυτού.

Οι συμμετέχοντες θα υποβάλλουν προσφορά σε ακέραια ποσοστά έκπτωσης επί τοις εκατό σε σχετικό έντυπο που θα χορηγήσει η Υπηρεσία.

Η ενδεικτική δαπάνη υπολογίζεται στο ποσό των **τριάντα χιλιάδων ευρώ (30.000,00€)** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. **23%** Στον προϋπολογισμό του έτους 2016 έχει προβλεφτεί η πίστωση των 30.000,00€ στον Κ.Α. 25.7336.0010. Η επίβλεψη της παραπάνω εργασίας θα γίνει από το Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Αλμωπίας .

**ΑΡΙΔΑΙΑ , 29 Ιανουαρίου 2016**

**Ο ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΟΪΝΑΚΗΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

**ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΣΑΠΦΩ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**