

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : **27/2015**

ΚΑ : **25.6654.002**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : **«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2015



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : **27/2015**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η παρούσα μελέτη για την προμήθεια υδρομέτρων, συντάχθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μακρακώμης, για να χρησιμοποιηθούν ως αναλώσιμα από την Υπηρεσία Ύδρευσης του Δήμου για την επισκευή και συντήρηση των δικτύων ύδρευσης και άρδευσης.

Η προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με την 11389/93 απόφαση του Υπουργείου Εσωτερικών «Περί εκδόσεως του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών» Ο.Τ.Α. (Φ.Ε.Κ. Β' 185/23.03.1993), τον Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ Α' 114/08.06.2006), τον Ν. 2286/95 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΝΑΦΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ» (ΦΕΚ Α' 19/01.02.1995), καθώς και με όλες τις διατάξεις που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού.

Τα υπό προμήθεια είδη θα πρέπει να ανταποκρίνονται, κατά ελάχιστο, στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσης μελέτης.

Η ενδεικτική δαπάνη υπολογίζεται στο ποσό των **24.388,00 €** πλέον **Φ.Π.Α.**, δηλαδή συνολικά στο ποσό των **29.997,24 € με Φ.Π.Α. 23%**, και θα βαρύνει τον **ΚΑ : 25.6654.002** του προϋπολογισμού εξόδων του Δήμου Μακρακώμης τρέχοντος έτους 2015.

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με τους όρους που θα αποφασίσει το Αρμόδιο όργανο του Δήμου, σύμφωνα τις σχετικές διατάξεις της με αριθμ. 11389/1993 απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών και όλες τις μεταγενέστερες διατάξεις και του Ν. 2286/95.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότη.	Τιμή Μον. (€)	Δαπάνη (€)
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5 - ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ</b>				<b>CPV 38411000-9</b>	
<b>1</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης 1/2" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, απλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =1,5m <sup>3</sup> /h (Q3=2,5m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (11 cm).	τεμ	220	20,00	4.400,00
<b>2</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης 1/2" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =1,5m <sup>3</sup> /h (Q3=2,5m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (16,5 cm).	τεμ	219	30,00	6.570,00
<b>3</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης 1" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =3,5m <sup>3</sup> /h (Q3=6,3m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (26 cm).	τεμ	22	60,00	1.320,00
<b>4</b>	Υδρομετρητές άρδευσης 3", DN80, (τύπου WOLTMAN), ξηρού τύπου, ονομαστικής παροχής Qn=90 m <sup>3</sup> /h (Q3=100m <sup>3</sup> /h)	τεμ	62	139,00	8.618,00
<b>5</b>	Υδρομετρητές υδροληψίας άρδευσης (τύπου Shlumberger), αναλογικού τύπου, εύρους μέτρησης έως 50 m <sup>3</sup> /h	τεμ	60	58,00	3.480,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					24.388,00
<b>ΦΠΑ 23%</b>					5.609,24
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					29.997,24

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ... / ... / 2015  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Τ.Υ.

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

### **Άρθρο (Α.Τ.) 1**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, απλής ριπής, μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 1,5m^3/h$  ( $Q_3 = 2,5m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (11 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

**Είκοσι ΕΥΡΩ**

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

20,00 €

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

### **Άρθρο (Α.Τ.) 2**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής, μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 1,5m^3/h$  ( $Q_3 = 2,5m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (16,5 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

**Τριάντα ΕΥΡΩ**

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

30,00 €

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

### **Άρθρο (Α.Τ.) 3**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης 1" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής, μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 3,5m^3/h$  ( $Q_3 = 6,3m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (26 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο

**Εξήντα ΕΥΡΩ***ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ*

60,00 €

*ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ***Άρθρο (Α.Τ.) 4**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές άρδευσης 3", DN80 (τύπου WOLTMAN), ξηρού τύπου, ονομαστικής παροχής  $Q_n=90 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $Q_3=100\text{m}^3/\text{h}$ )** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο

**Εκατόν τριάντα εννέα ΕΥΡΩ***ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ*

139,00 €

*ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ***Άρθρο (Α.Τ.) 5**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές υδροληψίας άρδευσης (τύπου Shlumberger), αναλογικού τύπου, εύρους μέτρησης έως  $50 \text{ m}^3/\text{h}$**  για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο

**Πενήντα οχτώ ΕΥΡΩ***ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ*

58,00 €

*ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ*

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ... / ... / 2015  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Τ.Υ.

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
 Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
 Τηλ. : 22363-50252  
 Fax : 22363-50259  
 Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
 Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €**  
**ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

A.T.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον. (€)	Δαπάνη (€)
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5 - ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ</b>				<b>CPV 38411000-9</b>	
<b>1</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, απλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =1,5m <sup>3</sup> /h (Q3=2,5m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (11 cm).	τεμ	220,00		
<b>2</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =1,5m <sup>3</sup> /h (Q3=2,5m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (16,5 cm).	τεμ	220,00		
<b>3</b>	Υδρομετρητές ύδρευσης 1" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής Qn =3,5m <sup>3</sup> /h (Q3=6,3m <sup>3</sup> /h), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (26 cm).	τεμ	20,00		
<b>4</b>	Υδρομετρητές άρδευσης 3", DN80, (τύπου WOLTMAN), ξηρού τύπου, ονομαστικής παροχής Qn=90 m <sup>3</sup> /h (Q3=100m <sup>3</sup> /h)	τεμ	120,00		
<b>5</b>	Υδρομετρητές υδροληψίας άρδευσης (τύπου Shlumberger), αναλογικού τύπου, εύρους μέτρησης έως 50 m <sup>3</sup> /h	τεμ	120,00		
				<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	
				<b>ΦΠΑ 23%</b>	
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

.....



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

## **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

### **Άρθρο (Α.Τ.) 1**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, απλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 1,5m^3/h$  ( $Q_3 = 2,5m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (11 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

.....  
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

.....  
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

### **Άρθρο (Α.Τ.) 2**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης ½" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 1,5m^3/h$  ( $Q_3 = 2,5m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (16,5 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

.....  
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

.....  
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

### **Άρθρο (Α.Τ.) 3**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές ύδρευσης 1" ταχυμετρικοί , ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής , μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής  $Q_n = 3,5m^3/h$  ( $Q_3 = 6,3m^3/h$ ), μετρολογικής κλάσης C-H (R160-H) μετά ενωτικών παρεμβυσμάτων & πλαστικών ασφαλειών (26 cm)** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης,

σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

.....  
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

.....  
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

**Άρθρο (Α.Τ.)**                      **4**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές άρδευσης 3", DN80 (τύπου WOLTMAN), Ξηρού τύπου, ονομαστικής παροχής  $Q_n=90 \text{ m}^3/\text{h}$  ( $Q3=100\text{m}^3/\text{h}$ )** για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

.....  
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

.....  
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

**Άρθρο (Α.Τ.)**                      **5**

Για την προμήθεια : **Υδρομετρητές υδροληψίας άρδευσης (τύπου Shlumberger), αναλογικού τύπου, εύρους μέτρησης έως  $50 \text{ m}^3/\text{h}$**  για τις ανάγκες της Υπηρεσίας Ύδρευσης του Δήμου, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.

**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**                      **τεμάχιο**

Τιμή ανά τεμάχιο

.....  
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

.....  
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

.....



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφών Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

K.A. : 25.6654.002

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### Άρθρο 1<sup>ο</sup>: Αντικείμενο προμήθειας

Η παρούσα μελέτη για την προμήθεια υδρομέτρων, συντάχθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μακρακώμης, για να χρησιμοποιηθούν ως αναλώσιμα από την Υπηρεσία Ύδρευσης του Δήμου για την επισκευή και συντήρηση των δικτύων ύδρευσης και άρδευσης για το έτος 2015.

### Άρθρο 2<sup>ο</sup>: Ισχύουσες διατάξεις

Ο διαγωνισμός και η προμήθεια θα γίνουν σύμφωνα με τις διατάξεις του 11389 Απόφαση Υπ. Εσωτερικών «Περί εκτέλεσης προμηθειών ΟΤΑ» του Ν. 3463/2006, τον Ν. 2286/95 και τις εκάστοτε ισχύουσες κατά την ημέρα ανακοίνωσης του διαγωνισμού διατάξεις.

## **ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει, επί ποινή αποκλεισμού, για όλους τους κατασκευαστικούς οίκους των επιμέρους κατηγοριών προϊόντων τα εξής:

- Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και συναρμολόγησης – δοκιμής των προσφερόμενων προϊόντων ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου). (Επιθυμητό και όχι επι ποινής αποκλεισμού για τους μετρητές υδροληψίας άρδευσης (Α.Τ.5)).
- Πιστοποιητικό με το οποίο αποδεικνύεται η τήρηση ορισμένων **προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** των κατασκευαστριών εταιριών. (Επιθυμητό και όχι επι ποινής αποκλεισμού για τους μετρητές υδροληψίας άρδευσης (Α.Τ.5)). Για όλα τα προσφερόμενα είδη ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός, που βασίζονται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιούνται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση. Γίνονται δεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά από οργανισμούς εδρεύοντες σε άλλα κράτη μέλη (Π.Δ 60/2007-ΦΕΚ 64/2007).

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1
- Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 που θα προσκομιστούν ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) θα πρέπει να είναι των εταιριών οι οποίες δηλώθηκαν από το συμμετέχοντα (Υπεύθυνη Δήλωση)
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2
- Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 που θα προσκομιστούν ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) θα πρέπει να αναφέρονται στην κατασκευή των ζητούμενων προϊόντων

- Τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστριών εταιριών, για όλα τα προσφερόμενα είδη ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός (επιθυμητό και όχι επι ποινής αποκλεισμού για τους μετρητές υδροληψίας άρδευσης (Α.Τ.5)).

Οι τεχνικές προσφορές θα είναι γραμμένες όπως αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσης μελέτης, θα είναι πλήρεις και σαφείς σε όλα τα σημεία, και οποιαδήποτε ασάφεια θα ερμηνεύεται σε βάρος του προσφέροντος.

**Όλα τα δικαιολογητικά, έγγραφα, πιστοποιητικά και λοιπά κείμενα του φακέλου θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά στην Ελληνική γλώσσα, πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα και σε ισχύ. Δικαιολογητικά που έχουν εκδοθεί σε ξένη γλώσσα θα υποβληθούν ξενόγλωσσα σε πρωτότυπο ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα και νομίμως μεταφρασμένα στην Ελληνική. Εξαιρέση γίνεται για τα τεχνικά φυλλάδια που μπορεί να είναι και στην Αγγλική γλώσσα.**

## **ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ**

Ο Δήμος Μακρακώμης επιθυμεί, **επί ποινή αποκλεισμού**, από τους συμμετέχοντες, την κάλυψη **όλων των παρακάτω τεχνικών προδιαγραφών ανά περιγραφόμενη κατηγορία :**

- 1. Υδρομετρητής ταχυμετρικός 1/2" (DN15), Σπείρωμα G 3/4", απλής ριπής, ξηρού τύπου, Μετρ. Κλάσης R 160 (C-75/33), Μήκους L=110mm, με ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ)  
(Αριθμός τιμολογίου - 1)**

### **Α. Γενικά Χαρακτηριστικά**

Οι μετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, ξηρού τύπου, απλής ριπής, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης.

- Θα είναι ειδικά κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακριβείας σε δίκτυο διανομής πόσιμου νερού.
- Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για πίεση λειτουργίας 16 ατμ και θερμοκρασία λειτουργίας διερχόμενου νερού από 1 έως 50° C .
- Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων επί του πεζοδρομίου σε οριζόντια θέση λειτουργίας.
- Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14154 , ISO 4064 : 2005 .
- Οι μετρητές θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με αναγνωρισμένους κανονισμούς τυποποίησης και να πληρούν τα προβλεπόμενα της κατηγορίας C-H από την E.E.75/33 ή την νέα οδηγία MID 22/2004 (R160-H). Τα μεγέθη, τα υλικά κατασκευής, τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά, η ακρίβεια ενδείξεων, τα ανεκτά σφάλματα, η πτώση πίεσης, η

στεγανότητα, η αντοχή στην πίεση και τα χαρακτηριστικά του μετρητικού μηχανισμού θα είναι σύμφωνα με τους παραπάνω αναφερόμενους κανονισμούς και οδηγίες.

- Οι υδρομετρητές θα είναι ξηρού τύπου και η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι αεροστεγώς κλεισμένη. Με τον τρόπο αυτό σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού δε θα θολώνει εσωτερικά. Επίσης ο μηχανισμός πρέπει να είναι περιστρεφόμενος κατά 350° για την ευκολότερη ανάγνωση των μετρήσεων.
- Η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων.
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο.

#### B. Ειδικά Χαρακτηριστικά

- Το μήκος του υδρομετρητή θα είναι για την 1/2" = 110 mm χωρίς τα ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ).
- Οι υδρομετρητές θα φέρουν **φίλτρο στην είσοδο του υδρομετρητή (επί ποινή αποκλεισμού)** για την προστασία του μηχανισμού από φερτά του δικτύου ύδρευσης. Το φίλτρο αυτό θα αντικαθίσταται εύκολα σε περίπτωση φθοράς.
- Στα σώματα των κελυφών και σε δύο εμφανείς θέσεις θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους.
- Όλα τα σπειρώματα του σώματος των μετρητών θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση.
- Οι υδρομετρητές θα παραδοθούν με πλαστικά καλύμματα για την προστασία των σπειρωμάτων.
- Το υλικό κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών μπορεί να είναι κατασκευασμένο είτε **από συνθετικό υλικό** που θα διαθέτει άριστες μηχανικές ιδιότητες και θα πληρεί τις συνθήκες καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό είτε από **ορείχαλκο υψηλής ποιότητας**.
- Για την περίπτωση κατασκευής του κελύφους των υδρομετρητών με κράμμα ορείχαλκου, θα πρέπει η περιεκτικότητα σε χαλκό να είναι 75 % με κατάλληλες αναλογίες κασσιτέρου, ψευδαργύρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75 % και μέχρι 57% ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του (επί ποινή αποκλεισμού).
- Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος με το περικάλυμμα πρέπει να εξασφαλίζει εύκολη και ασφαλή επικάθηση του καλύμματος στο περικάλυμμα.
- Ο αριθμός σειράς των υλικών θα καθορίζεται από το Δήμο Μακρακώμης καθώς και η αναγραφή ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ θα είναι χαραγμένα ή τυπωμένα με ανεξίτηλο τρόπο με έντονα στοιχεία. Η θέση χάραξης του αριθμού σειράς θα είναι στο πάνω μέρος του περικαλύμματος ή στη πλάκα του μηχανισμού, με ύψος στοιχείων 4 - 6 mm. Η αναγραφή ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ θα είναι τυπωμένη στο κάλυμμα. Το κάλυμμα θα είναι από πολύ καλής ποιότητας πλαστικό υλικό κατάλληλο για χάραξη με την μέθοδο της ηλεκτροδιάβρωσης (LASER). Επίσης ο αριθμός σειράς θα είναι τυπωμένος στο κάλυμμα του μετρητή και με την μορφή γραμμωτού κώδικα (BARCODE). Λύσεις με χρήση αυτοκόλλητων ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές.
- Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του υδρομετρητή στο σύνολό τους θα πρέπει, από πλευράς υγιεινής, να είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό.
- Οι υδρομετρητές είναι επιθυμητό να έχουν προεγκατεστημένη υποδομή για την εφαρμογή συστήματος ασύρματης ανάγνωσης. Η ένταξη των υδρομετρητών σε σύστημα ασύρματης ανάγνωσης θα γίνεται με την απλή προσθήκη παλμοδοτικής ή άλλης διάταξης καταγραφής επί του υφισταμένου υδρομετρητή και όχι με αλλαγή, μετατροπή ή αφαίρεση του υδρομετρητή από το δίκτυο.

- Για την σφράγιση των μετρητών από την υπηρεσία θα πρέπει να φέρει κατάλληλες τρυπημένες με διάμετρο 2 mm, προεξοχές στο περίβλημα του μετρητικού μηχανισμού δίπλα από την κοχλίωσή του.

- Οι υδρομετρητές θα συνοδεύονται με δύο τεμάχια ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ) που το καθένα περιλαμβάνει :

1<sup>ο</sup>) ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) - τεμ ένα (1)

1/2" (DN15) – σπείρωμα 1/2" αρσ , μήκους 37 χιλ.

1<sup>β</sup>) Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - Βαρέως τύπου - τεμ ένα (1)

1/2" (DN15) – σπείρωμα 3/4" θηλ .

1<sup>γ</sup>) ροδέλα στεγανότητας - τεμ. ένα (1)

α. πάχος (3 χιλ)

β. υλικό κατασκευής : NBR ή EPDM

Γενικά χαρακτηριστικά ενωτικού παρεμβύσματος (Ε.Π.) το οποίο περιλαμβάνει (ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) + Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου Βαρέως τύπου + ροδέλα στεγανότητας) :

α. Πίεση λειτουργίας : 16 bar .

β. Σπείρωμα ενωτικού ακροστομίου καθώς και περικοχλίου σύμφωνα με το πρότυπο ISO228

γ. υλικό κατασκευής ενωτικού ακροστομίου καθώς και περικοχλίου : Ορείχαλκος CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN12165.

- Οι μετρητές θα συνοδεύονται με πλαστικές σφραγίδες ασφάλισης (τεμάχιο ένα) των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ). Η σφραγίδα αυτή θα τοποθετείται κυκλικά (εξωτερικά) επί του περικοχλίου και δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγησή του μετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνσης ροής του μετρητή χωρίς την καταστροφή της. Η διάταξη ασφάλισης θα είναι στην εσωτερική πλευρά της σφραγίδας ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης - παρέμβασης από τρίτους. Η τοποθέτηση της διάταξης ασφάλισης θα πρέπει να γίνεται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων.

#### Γ. Τεχνολογικά χαρακτηριστικά

Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπον ώστε :

- Να εξασφαλίζεται μακρά χρήση χωρίς προβλήματα.
- Να υπάρχει ικανοποιητική ασφάλεια έναντι σκόπιμης επέμβασης για αλλοίωση της ένδειξης ή βλάβης του μηχανισμού.
- Σε περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού οι μετρητές δεν θα υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους.

#### Δ. Υλικά – Γενικές Διατάξεις

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των διαφόρων μερών των μετρητών, πρέπει να έχουν άριστη συμπεριφορά για το σκοπό που προορίζονται και συγκεκριμένα :

- Δεν πρέπει να επηρεάζονται από ενδεχόμενες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του νερού, μέσα στα προβλεπόμενα όρια .
- Πρέπει να είναι ανθεκτικά στην εσωτερική ή εξωτερική διάβρωση.
- Γενικά θα πρέπει τα υλικά να έχουν άριστη αντοχή στις συνθήκες μεταφοράς , εγκατάστασης και λειτουργίας για περίοδο τουλάχιστον 2 ετών .
- Ο προμηθευτής θα έχει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία . Η καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών, στο σύνολο τους , από πλευράς υγιεινής (πλαστικό, διάφορα κράματα, κ.α.) θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς (KTW/DVGW, ACS, WRAS, HYDROCHECK, κλπ).

#### Ε. Υλικά – Κατεργασία

- Ο μηχανισμός και το σώμα των υδρομετρητών μπορεί να κατασκευαστεί είτε από συνθετικά υλικά (π.χ POLYMER –COMPOSITE ή ισοδύναμο), είτε από ορείχαλκο υψηλής

ποιότητας, αρκεί να ανταποκρίνονται άριστα για τον σκοπό που προορίζονται. Εξαιρείται η κάψουλα του μηχανισμού η οποία μπορεί να είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο με κρύσταλλο, υψηλής καθαρότητας, μεγεθυντικό ώστε δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων.

- Η ένωση του σώματος με την πλάκα διαχωρισμού / πίεσης πρέπει να γίνεται με τρόπο ο οποίος θα αποτρέπει την αποσυναρμολόγηση και παραβίαση της πτερωτής του θαλάμου (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό).
- Η ένωση του σώματος με την πλάκα διαχωρισμού πίεσης θα επιτρέπει στο συνδυασμό σώμα – πλάκα διαχωρισμού / πίεσης να ενεργεί σαν ενιαίο εξάρτημα στις αλλαγές θερμοκρασίας και πίεσης που υφίστανται από το εξωτερικό περιβάλλον (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό).
- Επίσης η δομή – κατασκευή του συνδυασμού σώμα – πλάκα διαχωρισμού /πίεσης θα εξασφαλίζει την μηχανική στήριξη του μηχανισμού μέτρησης (θάλαμος διεκπεραίωσης – πτερωτής) με τέτοιο τρόπο ώστε να εκτελείτε ανεπηρέαστα η λειτουργία του σε τυχόν μεταβολές από εξωγενείς παράγοντες (διαφορική πίεση στο εσωτερικό και εξωτερικό του θαλάμου, αλλαγή θερμοκρασίας, κλπ) (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό).
- Η κατασκευή του μηχανισμού μέτρησης (θάλαμος διεκπεραίωσης – πτερωτή) θα αποτρέπει την δημιουργία θυλάκων στάσιμου νερού και κατ' επέκταση την δημιουργία βακτηριδίων μέσα στο μηχανισμό μέτρησης.
- Για την περίπτωση κατασκευής του κελύφους των υδρομετρητών με κράμμα ορείχαλκου, θα πρέπει η περιεκτικότητα σε χαλκό να είναι 75 % με κατάλληλες αναλογίες κασσιτέρου, ψευδαργύρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75 % και μέχρι 57% ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του (επί ποινή αποκλεισμού).

#### ΣΤ. Μετρολογικά χαρακτηριστικά

**Οι υδρομετρητές απλής ριπής θα είναι μετρολογικής κατηγορίας C-H από την Ε.Ε. 75/33 ή R160-H βάση της MID 22/2004 και βάση αυτών καθορίζονται τα όρια λειτουργίας των προσφερόμενων υδρομέτρων.**

Μη επαλήθευση των χαρακτηριστικών στη φάση αξιολόγησης του διαγωνισμού σημαίνει και αποκλεισμό της προσφοράς.

#### Ζ. Ακρίβεια ενδείξεων – Μέγιστα ανεκτά σφάλματα

Η ακρίβεια ενδείξεων καθώς και τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα θα είναι:

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της μεταβατικής παροχής  $Q_t$  ( $Q_2$ ) (συμπεριλαμβανομένης) και της μέγιστης παροχής  $Q_{max}$  ( $Q_4$ ) δεν θα υπερβαίνει το  $\pm 2\%$  για κλάση θερμοκρασία T30 &  $\pm 3\%$  για κλάση θερμοκρασία T50.
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της ελάχιστης παροχής  $Q_{min}$  ( $Q_1$ ) (συμπεριλαμβανομένης αυτής) και της μεταβατικής παροχής  $Q_t$  ( $Q_2$ ) δεν θα υπερβαίνει το  $\pm 5\%$ .

#### Η. Πίεση λειτουργίας – Πτώση πίεσης

Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16bar (1,6MPa).

Η απώλεια πίεσης η οφειλόμενη στον μετρητή (περιλαμβανομένου και του φίλτρου), δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063MPa) υπό ονομαστική παροχή  $Q_3$  (OIML R – 49 :2003) και το 1(0.1MPa) bar στη μέγιστη παροχή  $Q_4$  (EN 14154-1:2005 –A1 :2007).

#### Θ. Στεγανότητα – Αντοχή στην πίεση

Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν την συνεχή πίεση του ύδατος για την οποία είναι κατασκευασμένοι, ονομαζόμενη πίεση λειτουργίας, χωρίς να παρουσιάζουν ελαττώματα κατά την λειτουργία όπως διαρροές, εφιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κλπ.

Ο έλεγχος στεγανότητας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δοκιμές:

1. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει, χωρίς διαρροή, εφίδρωση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας ( δηλαδή  $16 \times 1,6 = 25 \text{ bar}$  ) εφαρμοζόμενη επί 15 min.
2. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση ίση με δύο φορές την μέγιστη πίεση λειτουργίας ( δηλ. 32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 min.
3. Πίεση λειτουργίας. Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar.

#### I. Μετρητικός μηχανισμός

Η διάταξη ενδείξεως πρέπει, με απλή αντιπαράθεση των στοιχείων που την αποτελούν, να επιτρέπει την εύκολη, ασφαλή και σωστή ανάγνωση του όγκου του μετρούμενου νερού που εκφράζεται σε κυβικά μέτρα.

1. Ο όγκος δίδεται :

A) Από την θέση ενός ή περισσοτέρων δεικτών επί κυκλικών βαθμολογημένων πινάκων.

B) με την ανάγνωση διαδοχικών, κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες ( μετρητές ευθείας ανάγνωσης ).

Γ) με συνδυασμό των δύο παραπάνω συστημάτων ( μετρητές μικτής ανάγνωσης ).

2. Για όλους τους τύπους μετρητικών μηχανισμών, το μαύρο χρώμα είναι ενδεικτικό των κυβικών μέτρων και των πολλαπλασίων του. Το κόκκινο χρώμα είναι ενδεικτικό των υποδιαιρέσεων του κυβικού μέτρου.

3. Το μέγεθος (ύψος) των στοιχείων στους μηχανισμούς ευθείας ανάγνωσης, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 4 χιλ.

4. Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) του μηχανισμού, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.

#### K. Ενδείξεις και σήματα.

Στον υδρομετρητή θα πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες πληροφορίες (στην πλάκα ενδείξεων του μετρητικού μηχανισμού ή στο περικάλυμμα αυτού, ή και στο κέλυφος) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία 2004/22/EK (MID) .

- Εμπορικό όνομα και όνομα εταιρίας του κατασκευαστή ή η φίρμα της εταιρίας
- $Q_3$  και η σχέση  $Q_3 / Q_1$ ,
- Έτος κατασκευής και νούμερο κατασκευής του εκάστοτε υδρομετρητή
- Νούμερο του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου κατασκευής
- Τη μέγιστη πίεση λειτουργίας σε «bar»
- Διεύθυνση ροής (στο κέλυφος) και
- Η μετρική ενότητα ( $m^3$ )
- Σήμα συμμόρφωσης «CE»

#### Λ. Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν

Ο Δήμος Μακρακώμης **επί ποινή αποκλεισμού**, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν την ημέρα του διαγωνισμού τα ακόλουθα:

Ο ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ επιθυμεί να προσκομισθούν την ημερομηνία του διαγωνισμού επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου (Type approval certificate ANNEX B ή H1) με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) για το προσφερόμενο προϊόν (υδρομετρητής). Γίνονται επίσης δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 (μετρολογική κλάση C-H) καθώς και την κατηγορία που ζητείτε  $Q_3/Q_1=R160-H$  (βάση της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2004/22/EC (άρθρο 23)).
- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου διεργασίας (Process approval) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EK (MID) για το εργοστάσιο κατασκευής. Γίνονται δεκτές οι κατηγορίες (Process approval - ANNEX D, F & H1) – Ευρωπαϊκή οδηγία 2004/22/EK (άρθρο WATER METERS ANEX MI-001...). Οι κατασκευάστριες εταιρίες οι μετρητές των οποίων έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33/EE δεν είναι υποχρεωμένοι να προσκομίσουν έγκριση προτύπου σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID).

- Ο τελικός κατασκευαστής του υδρομετρητή (και όχι κάποιου μέρους αυτού) θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο από ανεξάρτητο φορέα ο οποίος είναι μέλος του MLA ή του ILAC (η συμμετοχή του φορέα διαπίστευσης στους εν λόγω οργανισμούς MLA ή ILAC θα πιστοποιείται με την αναγραφή αυτών στο εκδοθέν πιστοποιητικό, δηλώσεις συμμόρφωσης με τη παρούσα απαίτηση δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς), τεχνικά κατάλληλο για την διενέργεια δοκιμών και ελέγχων στα όργανα μέτρησης (υδρόμετρα) που παράγει σύμφωνα με το πρότυπο πιστοποίησης EN ISO/IEC 17025. Δηλώσεις συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς.
- Ο συμμετέχων ακόμη πρέπει να επισυνάψει δήλωση του εργοστασίου κατασκευής όπου θα αναφέρεται με ακρίβεια η τοποθεσία της εγκατάστασης του πιστοποιημένου κατά EN ISO/IEC 17025 διαπιστευμένου εργαστηρίου δοκιμών που διαθέτει ο ίδιος (ο τελικός κατασκευαστής των υδρομετρητών), στο οποίο θα διεξάγονται οι δοκιμές και μετρήσεις των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Πιστοποιητικό διαπιστευμένου εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του κελύφους υδρομετρητή όπου να αναφέρεται με ακρίβεια η χημική σύνθεση του κράματος ορείχαλκου που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του. Προσφορά υδρομετρητή στον οποίο έχει χρησιμοποιηθεί κράμα ορείχαλκου με περιεκτικότητα μικρότερη από 57% σε χαλκό για την κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος των μετρητών (σώμα, περίβλημα μετρητικού μηχανισμού, κάλυμμα) απορρίπτεται.
- Πιστοποιητικό διαπιστευμένου εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής των (ρακόρ) ενωτικών παρεμβυσμάτων υδρομετρητή όπου να αναφέρεται με ακρίβεια η χημική σύνθεση του κράματος ορείχαλκου που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των διαφόρων μερών των ενωτικών παρεμβυσμάτων.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών του υδρομετρητή ή για το τελικό προϊόν για χρήση σε πόσιμο νερό.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών των προσφερομένων ενωτικών παρεμβυσμάτων –ρακόρ (Ορειχάλκινα εξαρτήματα) για χρήση σε πόσιμο νερό. Επιπλέον να προσκομισθούν την ημερομηνία του διαγωνισμού επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:
  - Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
  - Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
  - Διάγραμμα της καμπύλης σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
  - Τη σχέση  $\text{pulse/lit}$ , της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή.
  - Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής, τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
  - Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής, τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων πλαστικών.
  - Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον (2) δύο ετών των προσφερόμενων υδρομέτρων ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ) καθώς και των πλαστικών ασφαλειών:
    - Από το εργοστάσιο κατασκευής
    - Από τον προμηθευτή.

## **2. Υδρομετρητής ταχυμετρικός, Πολλαπλής ριπής, Ξηρού τύπου, Μετρ. Κλάσης R 160 (C-75/33), με ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ)** **(Αριθμός τιμολογίου – 2 έως 3)**

### A. Γενικά Χαρακτηριστικά

- Οι μετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, Ξηρού τύπου, πολλαπλής ριπής, μικτής ανάγνωσης, ονομαστικής παροχής:  
(DN 15 - Q3 =2.5m<sup>3</sup>/h / Qn =1,5 m<sup>3</sup>/h 75/33 )  
(DN 25 - Q3 =6.3m<sup>3</sup>/h / Qn =3,5 m<sup>3</sup>/h 75/33)
- Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακρίβειας, κατάλληλοι για πόσιμο νερό, πίεση λειτουργίας 16 bar τουλάχιστον και θερμοκρασία του νερού από 0 μέχρι και 50 βαθμούς Κελσίου.
- Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων επί του πεζοδρομίου σε οριζόντια θέση λειτουργίας.
- Επίσης πρέπει να διαθέτουν πλήρη έγκριση προτύπου με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EK (MID) για τον προσφερόμενο υδρομετρητή καθώς και για το εργοστάσιο κατασκευής. Γίνονται δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 ( Class C) με την προϋπόθεση ότι έχουν τα ίδια ή καλύτερα μετρολογικά χαρακτηριστικά με την κατηγορία που ζητείτε Q3/Q1=R160.
- Για κατασκευαστικά κλπ στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα διακήρυξη ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.
- Οι μετρητές σύμφωνα με την οδηγία 75/33 της EOK ή την νέα οδηγία MID 22/2004 πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν το προβλεπόμενο σήμα εγκρίσεως προτύπου E.E.
- Οι μετρητές θα λειτουργούν σε οριζόντια θέση λειτουργίας διατηρώντας την μετρολογική τους κλάση R160. Επίσης θα πληρούν και τα ακόλουθα: Q2/Q1=1,6 & Q4/Q3= 1,25.
- Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14154, ISO 4064: 2005 .
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) καθώς και για τη ρύθμιση του υδρομετρητή με ηλεκτρονικό όργανο, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
- Το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων. Το πάχος του θα είναι τέτοιο, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές αντοχές σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.

### B. Ειδικά Χαρακτηριστικά

**Διαστάσεις:** Το μήκος του σώματος των υδρομετρητών (L1) θα είναι :

1. Υδρομετρητές πολλαπλής ριπής (½"-DN15) **165 mm** και σπειρώμα **G ¾ "**.
2. Υδρομετρητές πολλαπλής ριπής (1"-DN25) **260 mm** και σπειρώμα **G 1.¼"**.

Η ονομαστική παροχή των υδρομετρητών (**Q3 / Qn**) θα είναι:

- Υδρομετρητές πολλαπλής ριπής (½"-DN15) (Q3 =2.5m<sup>3</sup>/h / Qn =1,5 m<sup>3</sup>/h 75/33).
- Υδρομετρητές πολλαπλής ριπής (1"-DN25) (Q3 =6.3m<sup>3</sup>/h / Qn =3,5 m<sup>3</sup>/h 75/33).

- Στο στόμιο εισαγωγής του νερού υπάρχει προσαρμοσμένο φίλτρο προστασίας σωληνωτού τύπου, του οποίου η διατομή είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη διατομή εισόδου του νερού . Το φίλτρο αυτό μπορεί εύκολα να απομακρυνθεί είτε για να καθαριστεί είτε για να αντικατασταθεί. Στην έξοδο του υδρομέτρου θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένη υποδοχή ώστε να είναι δυνατόν να τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής με ελατήριο (τύπου OCEAN) χωρίς να αυξηθεί το μήκος του. Βαλβίδες αντεπιστροφής άλλου τύπου δεν γίνονται δεκτές.
- Στα σώματα των κελυφών και σε δύο εμφανείς θέσεις θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους.
- Όλα τα σπειρώματα του σώματος των μετρητών θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση.

- Το υλικό κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών μπορεί να είναι κατασκευασμένο είτε **από συνθετικό υλικό** που θα διαθέτει άριστες μηχανικές ιδιότητες και θα πληρεί τις συνθήκες καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό είτε από **ορείχαλκο υψηλής ποιότητας**
  - Για την περίπτωση κατασκευής του κελύφους των υδρομετρητών με κράμμα ορείχαλκου, θα πρέπει η περιεκτικότητα σε χαλκό να είναι 75 % με κατάλληλες αναλογίες κασιτέρου, ψευδαργύρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75 % και μέχρι 57% ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του. (επί ποινή αποκλεισμού).
  - Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων, κλπ. των ορειχάλκινων τμημάτων, με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται (επί ποινή αποκλεισμού) (ισχύει μόνο για την περίπτωση υλικού κατασκευής σώματος από ορείχαλκο).
  - Οι υδρομετρητές θα παραδοθούν με πλαστικά καλύμματα για την προστασία των σπειρωμάτων.
  - Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος με το περικάλυμμα πρέπει να εξασφαλίζει εύκολη και ασφαλή επικάθιση του καλύμματος στο περικάλυμμα.
  - Ο αριθμός σειράς των υλικών θα καθορίζεται από το Δήμο Μακρακώμης καθώς και η αναγραφή ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ θα είναι χαραγμένα ή τυπωμένα με ανεξίτηλο τρόπο με έντονα στοιχεία. Η θέση χάραξης του αριθμού σειράς θα είναι στο πάνω μέρος του περικαλύμματος ή στη πλάκα του μηχανισμού, με ύψος στοιχείων 4 - 6 mm. Η αναγραφή ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ θα είναι τυπωμένη στο κάλυμμα. Το κάλυμμα θα είναι από πολύ καλής ποιότητας πλαστικό υλικό κατάλληλο για χάραξη με την μέθοδο της ηλεκτροδιάβρωσης (LASER). Επίσης ο αριθμός σειράς θα είναι τυπωμένος στο κάλυμμα του μετρητή και με την μορφή γραμμωτού κώδικα (BARCODE). Λύσεις με χρήση αυτοκόλλητων ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές.
  - Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του υδρομετρητή στο σύνολό τους θα πρέπει, από πλευράς υγιεινής, να είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό. Για την πιστοποίηση της συγκεκριμένης απαίτησης ο προμηθευτής θα προσκομίσει πιστοποιητικά καταλληλότητας από ανεγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς φορείς (KTW/DVGW, ACS, WRAS, HYDROCHECK, ALKEMMA ENGINEERING κλπ).
  - Οι υδρομετρητές είναι επιθυμητό να έχουν προεγκατεστημένη υποδομή για την εφαρμογή συστήματος ασύρματης ανάγνωσης. Η ένταξη των υδρομετρητών σε σύστημα ασύρματης ανάγνωσης θα γίνεται με την απλή προσθήκη παλμοδοτικής ή άλλης διάταξης καταγραφής επί του υφισταμένου υδρομετρητή και όχι με αλλαγή, μετατροπή ή αφαίρεση του υδρομετρητή από το δίκτυο.
  - Το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού θα είναι κρύσταλλο, υψηλής καθαρότητας, και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων και τις απαιτούμενες μηχανικές αντοχές σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.
  - Οι υδρομετρητές θα συνοδεύονται με δύο τεμάχια ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ) που το καθένα περιλαμβάνει:
    - 1<sup>α</sup>) Ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) - τεμ. ένα (1)
    - 1<sup>β</sup>) Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - τεμ. ένα (1)
    - 1<sup>γ</sup>) Ροδέλα στεγανότητας - τεμ. ένα (1).
      - α. πάχος (3 χιλ)
      - β. υλικό κατασκευής : NBR ή EPDM ή φίμπερ πράσινο
- Γενικά χαρακτηριστικά ενωτικού παρεμβύσματος (Ε.Π.) το οποίο περιλαμβάνει (ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) + Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου + ροδέλα στεγανότητας):
- α. Πίεση λειτουργίας: 16 bar.
  - β. Σπείρωμα ενωτικού ακροστομίου καθώς και περικοχλίου σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228
  - γ. Υλικό κατασκευής ενωτικού ακροστομίου καθώς και περικοχλίου: Ορείχαλκος CW 614/7N σύμφωνα με το πρότυπο EN12164/5.
- Οι μετρητές θα συνοδεύονται με πλαστικές σφραγίδες ασφάλισης (τεμάχιο ένα) των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ). Η σφραγίδα αυτή θα τοποθετείται κυκλικά (εξωτερικά) επί

του περικοχλίου και δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγησή του μετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνσης ροής του μετρητή χωρίς την καταστροφή της. Η διάταξη ασφάλισης θα είναι στην εσωτερική πλευρά της σφραγίδας ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης - παρέμβασης από τρίτους. Η τοποθέτηση της διάταξης ασφάλισης θα πρέπει να γίνεται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων.

#### Γ. Τεχνολογικά χαρακτηριστικά

Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπον ώστε:

- Να εξασφαλίζεται μακρά χρήση χωρίς προβλήματα.
- Να υπάρχει ικανοποιητική ασφάλεια έναντι σκόπιμης επέμβασης για αλλοίωση της ένδειξης ή βλάβης του μηχανισμού.
- Σε περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού οι μετρητές δεν θα υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους.

#### Δ. Υλικά – Γενικές διατάξεις

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των διαφόρων μερών των μετρητών, πρέπει να έχουν άριστη συμπεριφορά για το σκοπό που προορίζονται είτε:

- Δεν πρέπει να επηρεάζονται από ενδεχόμενες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του νερού, μέσα στα προβλεπόμενα όρια .
- Πρέπει να είναι ανθεκτικά στην εσωτερική ή εξωτερική διάβρωση .
- Γενικά θα πρέπει τα υλικά να έχουν άριστη αντοχή στις συνθήκες μεταφοράς , εγκατάστασης και λειτουργίας για περίοδο τουλάχιστον 2 ετών .
- Ο προμηθευτής θα έχει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία . Η καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών, στο σύνολο τους , από πλευράς υγιεινής ( πλαστικό , διάφορα κράματα, κά) θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς (KTW/DVGW, ACS, WRAS, HYDROCHECK, ALKEMMA ENGINEERING κλπ).

#### Ε. Υλικά – Κατεργασία

- Ο μηχανισμός και το σώμα των υδρομετρητών μπορεί να κατασκευαστεί είτε από συνθετικά υλικά (π.χ POLYMER – COMPOSITE ή ισοδύναμο), είτε από ορείχαλκο υψηλής ποιότητας, αρκεί να ανταποκρίνονται άριστα για τον σκοπό που προορίζονται.
- Η ένωση του σώματος με την πλάκα διαχωρισμού / πίεσης πρέπει να γίνεται με τρόπο ο οποίος θα αποτρέπει την αποσυναρμολόγηση και παραβίαση του μετρητικού θαλάμου (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό ).
- Η ένωση του σώματος με την πλάκα διαχωρισμού πίεσης θα επιτρέπει στο συνδυασμό σώμα – πλάκα διαχωρισμού / πίεσης να ενεργεί σαν ενιαίο εξάρτημα στις αλλαγές θερμοκρασίας και πίεσης που υφίστανται από το εξωτερικό περιβάλλον (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό ).
- Επίσης η δομή – κατασκευή του συνδυασμού σώμα – πλάκα διαχωρισμού /πίεσης θα εξασφαλίζει την μηχανική στήριξη του μηχανισμού μέτρησης με τέτοιο τρόπο ώστε να εκτελείτε ανεπηρέαστα η λειτουργία του σε τυχόν μεταβολές από εξωγενείς παράγοντες (διαφορική πίεση στο εσωτερικό και εξωτερικό του θαλάμου, αλλαγή θερμοκρασίας κλπ ) (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό ).
- Η κατασκευή του μηχανισμού μέτρησης (θάλαμος διεκπεραίωσης – πτερωτή) θα αποτρέπει την δημιουργία θυλάκων στάσιμου νερού και κατ' επέκταση την δημιουργία βακτηριδίων μέσα στο μηχανισμό μέτρησης (περίπτωση σώματος από συνθετικό υλικό ).
- Για την περίπτωση κατασκευής του κελύφους των υδρομετρητών με κράμμα ορείχαλκου , θα πρέπει η περιεκτικότητα σε χαλκό να είναι 75 % με κατάλληλες αναλογίες κασσιτέρου, ψευδαργύρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75 % και μέχρι 57% ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του.

#### ΣΤ. Μετρολογικά χαρακτηριστικά

- **Οι υδρομετρητές απλής ριπής θα είναι μετρολογικής κατηγορίας C-H από την Ε.Ε. 75/33 ή R160-H βάση της MID 22/2004 και βάση αυτών καθορίζονται τα όρια λειτουργίας των προσφερόμενων υδρομέτρων.**
- Μη επαλήθευση των χαρακτηριστικών στη φάση αξιολόγησης του διαγωνισμού σημαίνει και αποκλεισμό της προσφοράς.

#### Ζ. Ακρίβεια ενδείξεων – Μέγιστα ανεκτά σφάλματα

Η ακρίβεια ενδείξεων καθώς και τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα θα είναι:

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της μεταβατικής παροχής  $Q_t$  ( $Q_2$ ) (συμπεριλαμβανομένης) και της μέγιστης παροχής  $Q_{max}$  ( $Q_4$ ) δεν θα υπερβαίνει το  $\pm 2\%$  για κλάση θερμοκρασίας T30 &  $\pm 3\%$  για κλάση θερμοκρασίας T50.
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της ελάχιστης παροχής  $Q_{min}$  ( $Q_1$ ) (συμπεριλαμβανομένης αυτής) και της μεταβατικής παροχής  $Q_t$  ( $Q_2$ ) δεν θα υπερβαίνει το  $\pm 5\%$ .

#### Η. Πίεση λειτουργίας – Πτώση πίεσης

Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16bar (1,6MPa).

Η απώλεια πίεσης η οφειλόμενη στον μετρητή (περιλαμβανομένου και του φίλτρου), δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063MPa) υπό ονομαστική παροχή  $Q_3$  (OIML R – 49 :2003) και το 1(0.1MPa) bar στη μέγιστη παροχή  $Q_4$  (EN 14154-1:2005 –A1 :2007).

#### Θ. Στεγανότητα – Αντοχή στην πίεση

Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν την συνεχή πίεση του ύδατος για την οποία είναι κατασκευασμένοι, ονομαζόμενη πίεση λειτουργίας, χωρίς να παρουσιάζουν ελαττώματα κατά την λειτουργία όπως διαρροές, επιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κλπ.

Ο έλεγχος στεγανότητας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δοκιμές:

1. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει, χωρίς διαρροή, επιδρώση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας ( δηλαδή  $16 \times 1,6 = 25 \text{ bar}$  ) εφαρμοζόμενη επί 15 min.
2. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση ίση με δύο φορές την μέγιστη πίεση λειτουργίας ( δηλ. 32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 min.
3. Πίεση λειτουργίας. Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar.

#### Ι. Μετρητικός μηχανισμός

Η διάταξη ενδείξεως πρέπει, με απλή αντιπαράθεση των στοιχείων που την αποτελούν, να επιτρέπει την εύκολη, ασφαλή και σωστή ανάγνωση του όγκου του μετρούμενου νερού που εκφράζεται σε κυβικά μέτρα.

1. Ο όγκος δίδεται :

A) Από την θέση ενός ή περισσότερων δεικτών επί κυκλικών βαθμολογημένων πινάκων.

B) με την ανάγνωση διαδοχικών, κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες ( μετρητές ευθείας ανάγνωσης ).

Γ) με συνδυασμό των δύο παραπάνω συστημάτων ( μετρητές μικτής ανάγνωσης).

2. Για όλους τους τύπους μετρητικών μηχανισμών, το μαύρο χρώμα είναι ενδεικτικό των κυβικών μέτρων και των πολλαπλασίων του. Το κόκκινο χρώμα είναι ενδεικτικό των υποδιαίρέσεων του κυβικού μέτρου.

3. Το μέγεθος (ύψος) των στοιχείων στους μηχανισμούς ευθείας ανάγνωσης, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 4 χιλ.

4. Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) του μηχανισμού, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.

#### Κ. Ενδείξεις και σήματα

Στον υδρομετρητή θα πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον οι ακόλουθες πληροφορίες (στην πλάκα ενδείξεων του μετρητικού μηχανισμού ή στο περικάλυμμα αυτού, ή και στο κέλυφος) σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία 2004/22/EK (MID) .

- Εμπορικό όνομα και όνομα εταιρίας του κατασκευαστή ή η φίρμα της εταιρίας

- $Q_3$  και η σχέση  $Q_3 / Q_1$ ,
- Έτος κατασκευής και νούμερο κατασκευής του εκάστοτε υδρομετρητή
- Νούμερο του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου κατασκευής
- Τη μέγιστη πίεση λειτουργίας σε «bar»
- Διεύθυνση ροής (στο κέλυφος) και
- Η μετρική ενότητα ( $m^3$ )
- Σήμα συμμόρφωσης «CE»

#### Λ. Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν

Ο Δήμος Μακρακώμης **επί ποινή αποκλεισμού**, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν την ημέρα του διαγωνισμού τα ακόλουθα:

- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου (Type approval certificate ANNEX B ή H1) με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) για το προσφερόμενο προϊόν (υδρομετρητής). Γίνονται επίσης δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 (μετρολογική κλάση C-H) καθώς και την κατηγορία που ζητείτε  $Q3/Q1=R160-H$  (βάση της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2004/22/EC (άρθρο 23)).
- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου διεργασίας (Process approval) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EK (MID) για το εργοστάσιο κατασκευής. Γίνονται δεκτές οι κατηγορίες (Process approval - ANNEX D, F & H1) – Ευρωπαϊκή οδηγία 2004/22/EK (άρθρο WATER METERS ANEX MI-001...). Οι κατασκευάστριες εταιρίες οι μετρητές των οποίων έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33/EE δεν είναι υποχρεωμένοι να προσκομίσουν έγκριση προτύπου σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID).
- Ο τελικός κατασκευαστής του υδρομετρητή (και όχι κάποιου μέρους αυτού) θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο από ανεξάρτητο φορέα ο οποίος είναι μέλος του MLA ή του ILAC (η συμμετοχή του φορέα διαπίστευσης στους εν λόγω οργανισμούς MLA ή ILAC θα πιστοποιείται με την αναγραφή αυτών στο εκδοθέν πιστοποιητικό, δηλώσεις συμμόρφωσης με τη παρούσα απαίτηση δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς), τεχνικά κατάλληλο για την διενέργεια δοκιμών και ελέγχων στα όργανα μέτρησης (υδρόμετρα) που παράγει σύμφωνα με το πρότυπο πιστοποίησης EN ISO/IEC 17025. Δηλώσεις συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς.
- Ο συμμετέχων ακόμη πρέπει να επισυνάψει δήλωση του εργοστασίου κατασκευής όπου θα αναφέρεται με ακρίβεια η τοποθεσία της εγκατάστασης του πιστοποιημένου κατά EN ISO/IEC 17025 διαπιστευμένου εργαστηρίου δοκιμών που διαθέτει ο ίδιος (ο τελικός κατασκευαστής των υδρομετρητών), στο οποίο θα διεξάγονται οι δοκιμές και μετρήσεις των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Πιστοποιητικό διαπιστευμένου εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του κελύφους υδρομετρητή όπου να αναφέρεται με ακρίβεια η χημική σύνθεση του κράματος ορείχαλκου που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του. Προσφορά υδρομετρητή στον οποίο έχει χρησιμοποιηθεί κράμα ορείχαλκου με περιεκτικότητα μικρότερη από 57% σε χαλκό για την κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος των μετρητών (σώμα, περίβλημα μετρητικού μηχανισμού, κάλυμμα) απορρίπτεται.
- Πιστοποιητικό διαπιστευμένου εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής των (ρακόρ) ενωτικών παρεμβυσμάτων υδρομετρητή όπου να αναφέρεται με ακρίβεια η χημική σύνθεση του κράματος ορείχαλκου που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των διαφόρων μερών των ενωτικών παρεμβυσμάτων.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών του υδρομετρητή ή για το τελικό προϊόν για χρήση σε πόσιμο νερό.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών των προσφερομένων ενωτικών παρεμβυσμάτων –ρακόρ (Ορειχάλκινα εξαρτήματα) για χρήση σε πόσιμο νερό. Επιπλέον να προσκομισθούν την ημερομηνία του διαγωνισμού επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
- Διάγραμμα της καμπύλης σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
- Τη σχέση pulse/lit, της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή.
- Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής, τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
- Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής, τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων πλαστικών.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον (2) δύο ετών των προσφερόμενων υδρομέτρων ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ) καθώς και των πλαστικών ασφαλειών:
- Από το εργοστάσιο κατασκευής
- Από τον προμηθευτή.

### **3. Υδρομετρητές άρδευσης 3", DN80 (τύπου WOLTMAN), ξηρού τύπου, ονομαστικής παροχής $Q_n=90 \text{ m}^3/\text{h}$ ( $Q3=100\text{m}^3/\text{h}$ )** (Αριθμός τιμολογίου – 4)

#### A. Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά των υδρομετρητών θα είναι τα ακόλουθα:

- Διαστάσεις: Το μήκος του σώματος των υδρομετρητών (L) θα είναι:
    1. Υδρομετρητές φλαντζωτοί άρδευσης, ξηρού τύπου (3") **200 ή 225 mm**.
  - Η ονομαστική παροχή των υδρομετρητών  **$Q_n$**  ( $Q3$ ) θα είναι:
    1. Υδρομετρητές (3")  **$90 \text{ m}^3/\text{h}$**  ( $100 \text{ m}^3/\text{h}$ ).
  - Θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση με ακρίβεια σε δίκτυο διανομής ψυχρού ύδατος.
  - Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακρίβειας, πίεση λειτουργίας 16 bar τουλάχιστον και θερμοκρασία του νερού τουλάχιστον από 0 μέχρι και 50 βαθμούς Κελσίου.
  - Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα καθορίζεται από τον ΔΗΜΟ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ και θα είναι χαραγμένος με έντονα στοιχεία σε ορειχάλκινα ταμπελάκια τα οποία θα είναι τοποθετημένα και στις δύο φλάντζες.
  - Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κλπ του σώματος με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται.
  - Στο σώμα των υδρομετρητών και σε δύο θέσεις (στην παρειά του σώματος) θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους.
  - Το υλικό κατασκευής του σώματος θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε εσωτερική και εξωτερική διάβρωση ή να έχει υποστεί την κατάλληλη εσωτερική αντιδιαβρωτική προστασία.
  - Ο υδρομετρητής θα πρέπει να χωρίζεται εύκολα στα τμήματα τα οποία τον απαρτίζουν (δυνατότητα επισκευής με χρήση ανταλλακτικών).
  - Ο υδρομετρητής θα έχει τη δυνατότητα αντικατάστασης του μετρητικού μηχανισμού, χωρίς την ανάγκη αφαίρεσης του σώματος του υδρομετρητή από το δίκτυο.
- Αντοχή σε πίεση
- Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν την συνεχή πίεση του ύδατος για την οποία είναι κατασκευασμένοι, ονομαζόμενη πίεση λειτουργίας, χωρίς να παρουσιάζουν ελαττώματα κατά την λειτουργία όπως διαρροές, επιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κλπ.
  - Ο έλεγχος στεγανότητας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δοκιμές:

1. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει, χωρίς διαρροή, εφίδρωση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας (δηλαδή  $16 \times 1,6 = 25$  bar) εφαρμοζόμενη επί 15 min.
  2. Ο μετρητής πρέπει να αντέχει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση ίση με δύο φορές την μέγιστη πίεση λειτουργίας (δηλ. 32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 min.
- Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar (MAP16).

### **Επί ποινή αποκλεισμού :**

Ο ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ επιθυμεί να προσκομισθούν την ημερομηνία του διαγωνισμού επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Πιστοποιητικό με το οποίο αποδεικνύεται η τήρηση ορισμένων προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008 των κατασκευαστριών εταιρειών (υδρομετρητή και όχι κάποιου μέρους αυτού) που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός, που βασίζονται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιούνται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση. Γίνονται δεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά από οργανισμούς εδρεύοντες σε άλλα κράτη μέλη (Π.Δ 60/2007-ΑΡ ΦΕΚ 64/2007)
- Εικονογραφημένους καταλόγους του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
- Διάγραμμα της καμπύλης σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή (υδρομετρητών) του εργοστασίου κατασκευής.
- Τη σχέση pulse/lit, της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον (2) δύο ετών των προσφερόμενων υδρομέτρων καθώς και των πλαστικών ασφαλειών:
- Από το εργοστάσιο κατασκευής
- Από τον προμηθευτή.

## **4. Υδρομετρητές υδροληψίας άρδευσης (τύπου Shlumberger), αναλογικού τύπου, εύρους μέτρησης έως 50 m<sup>3</sup>/h (Αριθμός τιμολογίου – 5)**

### **A. Γενικά Χαρακτηριστικά**

- Εφαρμογή
  - Μέτρηση συνολικού όγκου νερού
- Συνθήκες λειτουργίας:
  - Μέγιστη θερμοκρασία νερού 30°C
  - Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 50°C
  - Μέγιστη πίεση 16 bar

### **B. Ειδικά χαρακτηριστικά**

- Να προστατεύεται από φερτά υλικά με εσωτερικό φίλτρο.
- Να φέρει εσωτερικό μηχανισμό αντοχής στη φθορά
- Να έχει μηχανικό μεταδότης που δεν επηρεάζεται από εξωτερικά μαγνητικά πεδία ή σιδηρούχα σωματίδια στο νερό
- Ο καταγραφέας (register) να αποτελείται από τουλάχιστον 5 ψηφία (στεγανός).

Γ. Τεχνικά στοιχεία

- Αναλογία μέτρησης 1:10
- Εύρος μέτρησης 0,3 m<sup>3</sup>/h - 50 m<sup>3</sup>/h
- Μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα: μεταξύ 0,12 m<sup>3</sup>/h - 5 m<sup>3</sup>/h να είναι είναι ±2% & μεταξύ 0,03 m<sup>3</sup>/h - 0,12 m<sup>3</sup>/h είναι ±5%

**Επί ποινή αποκλεισμού :**

Ο ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ επιθυμεί να προσκομισθούν την ημερομηνία του διαγωνισμού επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον (2) δύο ετών των προσφερόμενων υδρομέτρων:
- Από τον προμηθευτή.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ... / ... / 2015  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Τ.Υ.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφων Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

## ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### **Άρθρο 1ο : Αντικείμενο συγγραφής**

Η συγγραφή αυτή περιγράφει τους γενικούς όρους με τους οποίους θα γίνει η **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ** που χρησιμοποιούνται ως αναλώσιμα από την Υπηρεσία Ύδρευσης του Δήμου για την επισκευή και συντήρηση του δικτύου ύδρευσης.

### **Άρθρο 2ο : Ισχύουσες διατάξεις**

Στην προμήθεια ισχύουν οι διατάξεις:

1. Η με αριθμ. 11389/93 απόφαση του Υπουργείου Εσωτερικών «Περί εκδόσεως του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών Ο.Τ.Α.» (Φ.Ε.Κ. Β' 185/23.03.1993)
2. Ο Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ Α' 114/08.06.2006).
3. Ο Ν. 2286/95 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΝΑΦΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ» (ΦΕΚ Α' 19/01.02.1995).
4. Της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 "«Ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/εκ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Νοεμβρίου 1998" (ΦΕΚ Β' 892/11.07.2001).
5. Της εγκυκλίου Π1/4737/09.12.2008 του ΥΠ.ΑΝ. (ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΟΥ-ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ) «Εφαρμογή Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών (Ε.Π.Π.) έτους 2009».
6. Οι σχετικές σε ισχύ εγκύκλιοι που έχουν εκδοθεί κατά καιρούς και αφορούν προμήθειες των Ο.Τ.Α. και όταν αυτές δεν έρχονται σε αντίθεση με τον Ν. 2286/95.

### **Άρθρο 3ο : Συμβατικά στοιχεία**

Τα συμβατικά στοιχεία της συσταθησομένης συμβάσεως που θα προσαρτηθούν σ' αυτή κατά σειρά ισχύος είναι :

- Η Διακήρυξη
- Τιμολόγιο Προσφοράς
- Προϋπολογισμός Προσφοράς
- Ειδική συγγραφή υποχρεώσεων
- Γενική συγγραφή υποχρεώσεων
- Οι τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

**Άρθρο 4ο : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό δημόσιο διαγωνισμό με τους όρους που θα καθορίσει η Οικονομική Επιτροπή κατά τις διατάξεις του ΕΚΠΟΤΑ.

**Άρθρο 5ο : Σύμβαση**

Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την έγκριση του αποτελέσματος σύμφωνα με τον Νόμο, υποχρεούται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, όχι μικρότερο των πέντε (5) ημερών ούτε μεγαλύτερο των δέκα (10) ημερών για να υπογράψει τη σύμβαση και καταθέσει την κατά το άρθρο 6 της παρούσας εγγύησης για την καλή εκτέλεση αυτής.

**Άρθρο 6ο : Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης**

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καθορίζεται σε 10% επί της συμβατικής αξίας της προμήθειας, παρέχεται δε με εγγυητική επιστολή.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της προμήθειας μετά την παραλαβή από αρμόδια επιτροπή.

**Άρθρο 7ο : Χρόνος εγγύησης**

Ο χρόνος εγγύησης μετρούμενος από της ημερομηνίας της παραλαβής, θα καθορισθεί με την προσφορά των διαγωνιζομένων. Ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να είναι μικρότερος **των δύο (2) ετών** και αρχίζει από την παραλαβή του υλικού πλήρους και έτοιμου για λειτουργία.

**Άρθρο 8ο : Ποινικές ρήτρες-Έκπτωση του αναδόχου**

Εφ' όσον υπάρξει αδικαιολόγητος υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας μπορεί να επιβληθεί σε βάρος του αναδόχου ποινική ρήτρα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

**Άρθρο 9ο : Πλημμελής κατασκευή**

Εάν η κατασκευή των προς προμήθεια ειδών ο τρόπος μεταφοράς και η παράδοση αυτών στην Υπηρεσία δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης και τις τεχνικές προδιαγραφές αυτής της μελέτης ή εμφανίζει ελαττώματα ή κακοτεχνίες ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά τεμάχια σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τους όρους της παρούσας μελέτης.

Η αντικατάσταση των ελαττωματικών ειδών θα γίνεται κατόπιν συνεννόησης του προμηθευτή με την Υπηρεσία και η ημερομηνία παράδοσης των νέων τεμαχίων δε θα είναι μεταγενέστερη της επόμενης προγραμματισμένης παράδοσης.

**Άρθρο 10ο : Φόροι, τέλη, κρατήσεις**

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους βάσει των κειμένων διατάξεων φόρους, τέλη και κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού, πλην του Φ.Π.Α. που βαρύνει τον Δήμο Μακρακώμης.

**Άρθρο 11ο : Παραλαβή**

Η παραλαβή του υπό προμήθεια είδους θα γίνεται από την οικεία επιτροπή παρουσία του αναδόχου. Εάν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει την τελεία απόρριψη του ελαττωματικού προς παραλαβή τεμαχίου.

Εφ' όσον ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις πιο πάνω προτάσεις της Επιτροπής, εντός της υπό της ίδιας οριζόμενης προθεσμίας, ο εργοδότης δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσφορότερο με τις ανάγκες και τα συμφέροντά του τρόπο.

Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση του αναδόχου.

Μετά την πάροδο του συμβατικού χρόνου εγγύησης επιστρέφεται στον ανάδοχο η εγγυητική επιστολή καλής λειτουργίας.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ... / ... / 2015  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Τ.Υ.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Ταχ. Δ/ση : Αφων Πάππα, 2  
Τ.Κ. : 35003- ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ  
Τηλ. : 22363-50252  
Fax : 22363-50259  
Πληροφορίες : Ματίνα Λαγού  
Email. : [m.lagou@makrakomi.gr](mailto:m.lagou@makrakomi.gr)

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 29.997,24 €  
ΜΕ ΤΟ Φ.Π.Α.**

CPV : 38411000-9 (Υδρόμετρα)

Κ.Α. : 25.6654.002

## ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### **Άρθρο 1ο : Αντικείμενο της Συγγραφής**

Στη Συγγραφή Υποχρεώσεων αυτή περιγράφονται οι γενικοί όροι βάσει των οποίων, και σε συνδυασμό με τους λοιπούς όρους της συμβάσεως, θα γίνει η **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ** που χρησιμοποιούνται ως αναλώσιμα από την Υπηρεσία Ύδρευσης του Δήμου για την επισκευή και συντήρηση του δικτύου ύδρευσης.

Εργοδότης στα παρακάτω θα ονομάζεται ο Δήμος Μακρακώμης.

Ανάδοχος δε ο αναδειχθσόμενος μειοδότης για την εκτέλεση της παραπάνω προμήθειας.

### **Άρθρο 2ο : Ισχύουσες διατάξεις**

Στην προμήθεια ισχύουν οι διατάξεις:

1. Η με αριθμ. 11389/93 απόφαση του Υπουργείου Εσωτερικών «Περί εκδόσεως του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών Ο.Τ.Α.» (Φ.Ε.Κ. Β' 185/23.03.1993).
2. Ο Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ Α' 114/08.06.2006).
3. Ο Ν. 2286/95 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΝΑΦΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ» (ΦΕΚ Α' 19/01.02.1995).
4. Της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 "«Ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/εκ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 1998" (ΦΕΚ Β' 892/11.07.2001).
5. Της εγκυκλίου Π1/4737/09.12.2008 του ΥΠ.ΑΝ. (ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΟΥ-ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ) «Εφαρμογή Ενιαίου Προγράμματος Προμηθειών (Ε.Π.Π.) έτους 2009.»
6. Οι σχετικές σε ισχύ εγκύκλιοι που έχουν εκδοθεί κατά καιρούς και αφορούν προμήθειες των Ο.Τ.Α. και όταν αυτές δεν έρχονται σε αντίθεση με τον Ν. 2286/95.

### **Άρθρο 3ο : Συμβατικά στοιχεία**

Τα συμβατικά στοιχεία της συσταθισμένης συμβάσεως που θα προσαρτηθούν σ' αυτή κατά σειρά ισχύος είναι:

- Η Διακήρυξη
- Το Τιμολόγιο Προσφοράς

- Ο Προϋπολογισμός Προσφοράς
- Η Ειδική συγγραφή υποχρεώσεων
- Η Γενική συγγραφή υποχρεώσεων
- Οι τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

#### **Άρθρο 4ο : Εγγυήσεις**

Μετά την κατακύρωση της δημοπρασίας και ανάδειξη του αναδόχου της προμήθειας, οφείλει αυτός καλούμενος από τον Εργοδότη με επιστολή να προσέλθει στα γραφεία αυτού μέσα σε τακτή προθεσμία 10 ημερών, για την υπογραφή της σχετικής συμβάσεως, καταθέτοντας συγχρόνως εγγυητική επιστολή καλής εκτελέσεως της προμήθειας σύμφωνα προς τους σχετικούς όρους της παραγγελίας, ίση προς ποσοστό δέκα στα εκατό (10%) της συνολικής αξίας του εμπορεύματος.

Κατά τα λοιπά ισχύει το άρθρο 15, § 7 του Π.Δ. 1188/81.

#### **Άρθρο 5ο : Προθεσμίες – Ποινικές ρήτρες**

- Η προμήθεια δε θα υπερβαίνει τη χρονική διάρκεια του ενός (1) έτους από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- Η πρώτη παρτίδα θα πρέπει να παραδοθεί το αργότερο δέκα πέντε (15) ημερολογιακές ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης.
- Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμου εκτελέσεως της παραπάνω προμήθειας *-εξαιρουμένης της ανωτέρας βίας-* ο προμηθευτής υπόκειται σε ποινική ρήτρα ίση προς δυο στα εκατό 2% της συνολικής αξίας της προμήθειας για κάθε μήνα καθυστέρησης επί της αξίας της καθυστερούμενης προς παράδοση προμήθειας.
- Μετά την καθυστέρηση του ενός (1) μηνός ο εργοδότης δικαιούται να ακυρώσει την σύμβαση προμήθειας και να εισπράξει την αξία της εγγυητικής επιστολής καλής εκτελέσεως.

#### **Άρθρο 6ο : Πληρωμές**

Η πληρωμή της αξίας της προμήθειας θα γίνει με χρηματικές εντολές του εργοδότη που θα εκδοθούν μετά την παραλαβή των υλικών και βάσει σχετικής εκκαθαρίσεως αυτού και πιστοποιήσεως και θα συνοδεύονται από πρωτόκολλο παραλαβής των υλικών, πρακτικό ποιοτικής παραλαβής υπό της οικείας Επιτροπής και Τιμολόγιο του Αναδόχου μετά δυο αντιγράφων.

#### **Άρθρο 7ο : Σταθερότητα τιμής**

Η τιμή θα είναι σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της παραγγελίας.

#### **Άρθρο 8ο : Ενιαία ισχύς της συμβάσεως**

Η σύμβαση τίθεται σε ισχύ από της υπογραφής του σχετικού συμφωνητικού.

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ 16 / 06 / 2015  
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ... / ... / 2015  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Τ.Υ.

ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΛΑΓΟΥ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΛΙΤΣΑ ΠΑΤΑΡΓΙΑ  
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.