

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ  
ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ &  
ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**

**Δήμος Ηρακλείου**  
ΤΙΤΛΟΣ:  
**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **ΑΡΘΡΟ 1ο**

#### **Αντικείμενο Προμήθειας**

Με την μελέτη αυτή προβλέπεται η προμήθεια: "**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**", για την κάλυψη αναγκών **του Δήμου Ηρακλείου**.

### **ΑΡΘΡΟ 2ο**

#### **Ισχύουσες διατάξεις**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 118 του Ν. 4412/2016.
2. Την παρ. 4 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007
3. Τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως προστέθηκε με την παρ. 13 του άρθρου 20 του Ν. 3731/2008 και διατηρήθηκε σε ισχύ με την περίπτωση 38 της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.

### **ΑΡΘΡΟ 3ο**

#### **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές**

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ**

### **Α. ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ**

#### **Α1 .ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**1.** Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα πρότυπα κατασκευής EN 14154 και ISO 4064  
Όσον αφορά τα μετρολογικά τους στοιχεία, θα πληρούν τα αναφερόμενα στην Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/ΕΕ ή τη νεότερη MID 2014/32/Ε.Ε., υπό την προϋπόθεση ότι το εργοστάσιο κατασκευής φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με την MID κλάσης H1 ή εναλλακτικά B+D.

## ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ MID 2004/22/ΕΕ

ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ MID 2004/22/ΕΕ	
ΜΕΓΕΘΟΣ (inch)	1" (DN25)
Q3 ( m <sup>3</sup> /h )	6.3
Q3/Q1 = 160 (για οριζόντια θέση εγκατάστασης)	
Q2/Q1 = 1.6	
Q4/Q3 = 1.25	
Q4 = ( m <sup>3</sup> /h )= 7.875	

όπου,

**Q1** (Ελάχιστη παροχή): Η κατώτατη παροχή στην οποία ο υδρομετρητής παρέχει ενδείξεις που πληρούν τις σχετικές με το μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα απαιτήσεις.

**Q2** (Μεταβατική παροχή): Ως «μεταβατική παροχή» νοείται η τιμή παροχής μεταξύ της μόνιμης και της ελάχιστης παροχής, η οποία διαιρεί το πεδίο τιμών παροχής σε δύο ζώνες, την «άνωτερη ζώνη» και την «κατώτερη ζώνη». Σε κάθε ζώνη αντιστοιχεί ένα χαρακτηριστικό μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα.

**Q3** (Μόνιμη παροχή): Η ανώτατη παροχή στην οποία ο υδρομετρητής λειτουργεί ικανοποιητικά σε κανονικές συνθήκες χρήσης, δηλαδή σε συνθήκες σταθερής ή διακεκομμένης ροής.

**Q4** (Μέγιστη παροχή) : Ως «παροχή υπερφόρτισης» νοείται η ανώτατη παροχή στην οποία ο υδρομετρητής λειτουργεί ικανοποιητικά για ένα μικρό χρονικό διάστημα, χωρίς να υποστεί φθορά.

2. Οι Υδρομετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, πολλαπλής ριπής ξηρού ή υγρού τύπου με κάψουλα τύπου "ελαίου", ο μετρητικός μηχανισμός **δεν** πρέπει να έρχεται σε επαφή με το προς μέτρηση υγρό. Ευθείας ή μικτής ανάγνωσης, σε μεγέθη και αντίστοιχα πεδία τιμών παροχής, που να πληρούν τα ακόλουθα:

3. Τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά του υδρομετρητή οφείλουν να είναι ίδια ή καλύτερα από τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

4. Ειδικότερα, η παροχή έναρξης καταγραφής, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τις εξής τιμές ανά διάσταση:

ΜΕΓΕΘΟΣ ( inch )	1" (DN25)
Παροχή έναρξης καταγραφής ( l/h )	15

5. Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση με ακρίβεια, σε δίκτυο διανομής νερού.

6. Οι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν σε παροχές νερού (κολλεκτέρ ) εντός ή εκτός φρεατίων.

7. Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για πίεση λειτουργίας 16 bar και εύρος

θερμοκρασίας νερού έως 30°C, ενώ είναι επιθυμητό να έχουν ακόμα μεγαλύτερο εύρος θερμοκρασίας.

8. Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα έχουν έγκριση προτύπου κυκλοφορίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης . Η πλήρης έγκριση θα επισυναφθεί στην προσφορά στην γλώσσα έκδοσης της καθώς και μετάφραση της στα Ελληνικά.

9. 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 αναφερόμενους κανονισμούς και οδηγίες.

10. Για κατασκευαστικά, κλπ. στοιχεία, που δεν αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική προδιαγραφή , ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.

11. Ο υδρομετρητής θα πρέπει να χωρίζεται εύκολα στα τμήματα, τα οποία τον απαρτίζουν (δυνατότητα επισκευής με χρήση ανταλλακτικών) .

12. Ο προσφερόμενος τύπος του υδρομετρητή θα έχει δοκιμαστεί με επιτυχία από επιχειρήσεις άρδευσης. Τούτο θα προκύπτει από σχετικές βεβαιώσεις που θα προσκομίσει ο προμηθευτής μαζί με την προσφορά του.

**13. Ο αριθμός υδρομετρητή θα είναι ανεξίτηλα τυπωμένος επί της πλάκας του μετρητικού μηχανισμού ή χαραγμένος σε σταθερή θέση στο περικάλυμμα του υδρομετρητή, ή και στα δύο.**

Ο δε αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα καθορίζεται από την Δ/σα Υπηρεσία και θα είναι ανεξίτηλα τυπωμένος σε σταθερή θέση επί της πλάκας του μετρητικού μηχανισμού ή χαραγμένος στο περικάλυμμα του υδρομετρητή ή και στα δύο. Η συγκεκριμένη απαίτηση ισχύει και για τα δείγματα που θα κατατεθούν, με μόνη διαφορά τον αριθμό σειράς, ο οποίος μπορεί να είναι τυχαίος.

**14. Οι υδρομετρητές θα έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης με μονάδα ασύρματης επικοινωνίας ,χωρίς επιπλέον εσωτερικές τροποποιήσεις και χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνσή τους από το δίκτυο , όπου θα βρίσκονται τοποθετημένοι.**

15. Οι μετρητές θα περιλαμβάνουν διάταξη προστασίας που δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση τους, χωρίς την καταστροφή της διάταξης προστασίας.

16. Οι μετρητές θα είναι εφοδιασμένοι με διάταξη ρυθμίσεως που θα επιτρέπει την ρύθμιση στην ακρίβεια λειτουργίας τους, μέσα στα ανεκτά όρια σφάλματος.

17. Οι υδρομετρητές θα παραδοθούν με πλαστικά καλύμματα στα άκρα (τάπες), για την προστασία των σπειρωμάτων .

18. Οι Υδρομετρητές θα συνοδεύονται από βαλβίδα αντεπιστροφής με ελατήριο ενδεικτικού ή ισοδυνάμου τύπου ocean.

19. Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις πλέον ενημερωμένες Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα πρότυπα κατασκευής EN 14154 και ISO 4064 με μόνη τροποποίηση ότι το σπείρωμα συνδέσεως των υδρομετρητών **1” (DN25)** πρέπει να είναι G1 1/4” από ορείχαλκο . Όσον αφορά στα μετρολογικά τους στοιχεία, στις δοκιμές αντοχής και στεγανότητας, στην ακρίβεια μετρήσεως, στον τρόπο δοκιμής και ελέγχου, και τα μετρολογικά τους χαρακτηριστικά θα πληρούν τις απαιτήσεις της

Ευρωπαϊκής Οδηγίας MID 2004/22/ΕΕ για κλάση ακρίβειας  $R 160 \geq Q3/Q1$  σε οριζόντια θέση εγκατάστασης.

**20.** Αν πρόκειται για νέο τύπο μετρητή ο προμηθευτής οφείλει να χορηγήσει πλήρη τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία.

**21.** Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει να εξασφαλίζουν ικανοποιητική ασφάλεια έναντι σκόπιμης επέμβασης για αλλοίωση της ένδειξης ή βλάβης του μηχανισμού .

**22.** Σε περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού, οι μετρητές δεν πρέπει να υφίστανται βλάβες ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους .

**23.** Ο προμηθευτής , **επί ποινή αποκλεισμού**, με την προσφορά του πρέπει να υποβάλει:

1. Εικονογραφημένους καταλόγους
2. Περιγραφή των χαρακτηριστικών των προσφερόμενων μετρητών
3. Κατάλογο ανταλλακτικών με πλήρη στοιχεία του υλικού κατασκευής ενός εκάστου
4. Σχέδιο σε τομή των μετρητών
5. Αντίγραφο της έγκρισης προτύπου ΕΕ
6. Τα μετρολογικά στοιχεία των προσφερόμενων υδρομετρητών.
7. Πιστοποίηση διασφάλισης ποιότητας ISO 9001/2008 του τελικού κατασκευαστή των υδρομετρητών.
8. Πιστοποίηση διασφάλισης ποιότητας του εργαστηρίου δοκιμής και ελέγχου υδρομετρητών και του τελικού κατασκευαστή των υδρομετρητών **κατά EN 17025.**

## **A2. ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΗΡΙΣΤΙΚΑ**

2.1 Το μήκος του σώματος των υδρομετρητών από άκρο σε άκρο θα είναι :

**Του μετρητή 1''(DN25) L=260 mm με σπείρωμα G 1+1/4 '' από ορείχαλκο.**

**Q3=6.3 m<sup>3</sup>/h. Q4 = 7.875 m<sup>3</sup>/h, R=Q3/Q1=160,**

**Σπείρωμα σύνδεσης G 1 ¼ '' B, Κλάση θερμοκρασίας T30,**

**Κλάση πίεσης MAP16 , Πραγματική έναρξη μετρήσεων < 15 l/h,**

**Σχέση παροχών : Q2/Q1=1.6 , Q4/Q3 =1.25.**

Όλα τα σπειρώματα του σώματος του υδρομετρητή θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση.

2.2 Στο στόμιο εισαγωγής νερού στους μετρητές θα υπάρχει φίλτρο σωληνωτού τύπου, του οποίου η ελεύθερη επιφάνεια θα είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη διατομή εισόδου του νερού.

**2.3 Το υλικό κατασκευής του σώματος του υδρομετρητή ( ΚΕΛΥΦΟΣ) πρέπει να είναι από κράμα ορείχαλκου άριστης ποιότητας.**

Για την κατασκευή του σώματος από ορείχαλκο, θα πρέπει υποχρεωτικά:

- Το υλικό να έχει άριστη συμπεριφορά για το σκοπό που προορίζεται και να εξασφαλίζει μακρά χρήση χωρίς προβλήματα.
- Θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε εσωτερική και εξωτερική διάβρωση και να έχει υποστεί την κατάλληλη εσωτερική αντιδιαβρωτική προστασία.
- Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την αντιδιαβρωτική προστασία (μόνο στο εσωτερικό του σώματος) θα πρέπει από πλευράς υγιεινής, να είναι κατάλληλο για πόσιμο νερό. **Το ελάχιστο πάχος της εσωτερικής βαφής του σώματος θα είναι 50 μm.**
- Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κ.λ.π. του σώματος με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται.
- Το κράμα ορείχαλκου που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει περιεκτικότητα μολύβδου με ανώτερο ποσοστό ορίζεται το 2.5% .
- Η ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό θα είναι 75% και θα υπάρχει κατάλληλη αναλογία κασσίτερου ψευδάργυρου κλπ που να εξασφαλίζει ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες. Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75% και μέχρι 57%, ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του.

Ο προμηθευτής οφείλει να υποβάλει , επίσημη χημική ανάλυση του κράματος κατασκευής που χρησιμοποιεί , από εργαστήριο ελέγχου. Στην ανάλυση του κράματος θα φαίνεται με σαφήνεια η περιεκτικότητα των στοιχείων που απαρτίζουν το κράμα καθώς και η κωδική του ονομασία, η οποία θα πρέπει να είναι σύμφωνη με αυτή που δηλώνεται στην προσφορά.

**Το περικάλυμμα του υδρομετρητή θα είναι επίσης κατασκευασμένο από κράμα ορείχαλκου.**

**2.4** Στο σώμα των μετρητών και σε δύο θέσεις θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση της κατευθύνσεως ροής με βέλος επαρκούς μεγέθους.

**2.5** Στο κάλυμμα των μετρητών θα υπάρχει με ανάγλυφη σήμανση η επωνυμία ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**2.6** Για την σφράγιση των μετρητών οι προεξοχές που υπάρχουν στο περίβλημα του μετρητικού μηχανισμού για την κοχλίωση στο σώμα θα είναι τρυπημένες με διάμετρο 2mm. Τρυπημένος με την ίδια διάμετρο θα είναι και ο προστατευτικός κοχλίας της βαλβίδας ρύθμισης.

**2.7** Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος – περικαλύμματος μετρητικού μηχανισμού πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα (προτιμάται η άρθρωση να έχει τουλάχιστον 2 σημεία στήριξης επί του περικαλύμματος ).

**2.8** Οι υδρομετρητές θα έχουν σε ειδικά διαμορφωμένη υποδοχή στο άκρο εξόδου τους, ένθετη (που να μην αυξάνει το μήκος του) ειδική βαλβίδα αντεπιστροφής με ανοξείδωτο ελατήριο ενδεικτικού τύπου ocean με την ελάχιστη δυνατή απώλεια πίεσεως, που θα αντικαθίσταται εύκολα, αλλά και δε θα συμπαρασύρεται από τη ροή του νερού και θα είναι κατασκευασμένη από υλικά υψηλής αντοχής . Στοιχεία για την βαλβίδα θα πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά.

2.9 Το προστατευτικό κάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού θα είναι από ορείχαλκο , θα γίνουν αποδεκτοί και υδρομετρητές με συνθετικό κάλυμμα .

2.10 Η μόνιμη παροχή  $Q_3$  σε  $m^3/h$  με έγκριση τύπου MID 2004/22/EE για τους παρακάτω υδρομετρητές :

II. Του μετρητή 1"  $L= 260 \text{ mm}$

**2.11 Οι υδρομετρητές θα έχουν προεγκατεστημένη την υποδομή ώστε να μπορούν μελλοντικά όλοι οι υδρομετρητές να ενταχθούν σε σύστημα ασύρματης ανάγνωσης. Η ένταξη των υδρομετρητών σε σύστημα ασύρματης ανάγνωσης θα γίνεται με την απλή προσθήκη παλμοδοτικής ή άλλης διάταξης καταγραφής επί του υφιστάμενου υδρομετρητή και όχι με αλλαγή, μετατροπή ή αφαίρεση του υδρομετρητή από το δίκτυο.**

### **A3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ**

1. Η μετάδοση της κίνησης από την φτερωτή προς τον καταγραφικό μηχανισμό θα γίνεται με μηχανικό τρόπο για υδρομετρητές υγρού τύπου με κάψουλα τύπου ελαίου και με μαγνητικό τρόπο για υδρομετρητές ξυρού τύπου. Ο θάλαμος της πτερωτής πρέπει να προστατεύεται από ειδικό φίλτρο καθαρισμού.

2. Ο μετρητικός μηχανισμός θα επιτρέπει την είσοδο του νερού. Ωστόσο ο επιμέρους μηχανισμός της ένδειξης των κυβικών μέτρων θα είναι προστατευμένος σε κάψουλα λαδιού για να μην υπάρξει περίπτωση θολώματος και να είναι πάντοτε ευχερής η ανάγνωση. Σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το προστατευτικό (κρύσταλλο ή πλαστικό) του μετρητικού μηχανισμού δε θα θολώνεται εσωτερικά.

3. Στην πλάκα ενδείξεων του μετρητικού μηχανισμού και επί του περικαλύμματος θα πρέπει να αναφέρονται τουλάχιστον τα ακόλουθα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία MID 2004/22/EE και τον κανονισμό τυποποίησης ISO 4064 και συγκεκριμένα :

- Εμπορικό σήμα του κατασκευαστή.
- Ο τύπος του μετρητή
- Η ονομαστική παροχή  $Q_3$  σε  $m^3/h$
- Η μετρολογική κλάση ( R 160 )
- Το έτος κατασκευής.
- Η μέγιστη πίεση λειτουργίας PN σε bar
- Το σήμα εγκρίσεως προτύπου ΕΕ.
- Τα γράμματα V και H για τη θέση λειτουργίας που αντιστοιχεί η μετρολογική κλάση.

### **A4. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ – ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ**

Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα σε κάθε περιοχή μέτρησης ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία και είναι τα ακόλουθα:

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της  $Q_2$  (συμπεριλαμβανομένης) και της  $Q_4$  η καμπύλη σφάλματος σύμφωνα με την MID 2004/22/EE θα πρέπει να είναι καλύτερη από  $\pm 2\%$

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 (συμπεριλαμβανομένης) και Q2 (εξαιρουμένης) σύμφωνα με την MID 2004/22/ΕΕ θα πρέπει να είναι καλύτερη από  $\pm 5\%$ .

#### **A5. ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ**

Οι υδρομετρητές θα πρέπει να έχουν πιστοποιηθεί για κλάση πίεσης MAP16, η οποία αντιστοιχεί σε αντοχή σε εσωτερική πίεση 16 bar και για κλάση πτώσης πίεσης ΔΡ 63, που σημαίνει ότι εμφανίζει μέγιστη πτώση πίεσης κάτω από προσδιορισμένες ακραίες συνθήκες λειτουργίας 063 bar.

#### **A6. ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΠΙΕΣΗ**

Οι υδρομετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού για την οποία είναι κατασκευασμένοι (PN πίεση λειτουργίας) χωρίς να παρουσιάζονται προβλήματα ή ελαττώματα. Η πίεση λειτουργίας ορίζεται στα 16 bar. Κάθε υδρομετρητής πρέπει να μπορεί να αντέξει, χωρίς καταστροφή ή διαρροές - παραμορφώσεις κλπ, πίεση 2 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας (32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 λεπτό.

#### **A7. ΔΟΚΙΜΕΣ**

Η δοκιμή όλων των Υδρομετρητών θα γίνει σε διαπιστευμένο με το **EN 17025** εργαστήριο **δοκιμών που θα πρέπει να διαθέτει ο κατασκευαστής των υδρομετρητών ή το συνεργαζόμενο με τον κατασκευαστή διαπιστευμένο εργαστήριο**

#### **A8. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ**

Ο έλεγχος για την παραλαβή των μετρητών θα γίνεται αν απαιτηθεί στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή ή του εργοστασίου κατασκευής και η δαπάνη του ελέγχου θα βαρύνει τον ίδιο.

Ο προμηθευτής ή το εργοστάσιο κατασκευής οφείλει να έχει πλήρως συγκροτημένο και διαπιστευμένο εργαστήριο για τη διενέργεια των δοκιμών και ελέγχων στους υδρομετρητές που παράγει με το πρότυπο πιστοποίησης **EN 17025**.

Η Δ/σα Υπηρεσία κατά τη διάρκεια της κατασκευής έχει το δικαίωμα να αποστείλει εκπροσώπους της για την παρακολούθηση όλων των φάσεων της κατασκευής, της συναρμολόγησης και της δοκιμής των μετρητών.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγεί στους εκπροσώπους της Δ/σας Υπηρεσίας κάθε στοιχείο σχετικό με τους μετρητές προκειμένου να διαπιστωθεί ότι η κατασκευή τους εκτελείται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας συγγραφής υποχρεώσεων και των αναφερόμενων προτύπων και κανονισμών.

Οι παροχές δοκιμής θα είναι κατά ελάχιστο τέσσερις (4). Οι τρεις (3) παροχές δοκιμής θα είναι υποχρεωτικά η Q1 και η Q2, όπως αυτές ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/ΕΕ, ενώ η τρίτη παροχή δοκιμής θα βρίσκεται στο διάστημα μεταξύ της Q2- Q4 και θα είναι επιλογή του εργοστασίου κατασκευής, ενώ η τέταρτη θα είναι η ρύθμιση στα όρια ακρίβειας

Στον έλεγχο παραλαβής περιλαμβάνεται και ο έλεγχος στεγανότητας σε πίεση τουλάχιστον 16 bar. Κάθε υδρομετρητής πρέπει να μπορεί να αντέξει, χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή, πίεση 2 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας εφαρμοζόμενη επί 1 λεπτό.

Οι μετρητές θα δοκιμάζονται στο σύνολο τους στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή (ή του εργοστασίου κατασκευής) με δική του δαπάνη.

**Ο προμηθευτής οφείλει να προσκομίσει βεβαίωση στην οποία θα αναφέρει ότι το σύνολο των υδρομετρητών έχουν δοκιμαστεί στο εργοστάσιο και οι αποκλίσεις είναι εντός των προβλεπόμενων από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά Πρότυπα .**

Ανεξάρτητα από τις δοκιμές στο εργοστάσιο του προμηθευτή η Δ/σα Υπηρεσία επιφυλάσσεται να ελέγξει τους μετρητές και σε διαπιστευμένο εργαστήριο της επιλογής της το οποίο διαθέτει τον απαραίτητο για τον έλεγχο εξοπλισμό.

Η προαναφερθείσα διαδικασία ισχύει για κάθε παράδοση υδρομετρητών από τον προμηθευτή.

#### **B . ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Η Δ/σα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει οποιαδήποτε έρευνα ώστε να διασφαλίσει την ικανοποίηση των παραπάνω προδιαγραφών. Κάθε προμηθευτής και για κάθε προσφερόμενο υλικό, είναι υποχρεωμένος να παραθέτει πλήρη στοιχεία του κατασκευαστή του υλικού, καθώς και τις όποιες τεχνικές προδιαγραφές ή τις πιστοποιήσεις του υλικού που διαθέτει ο προμηθευτής. Η κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από πλήρη τεχνική περιγραφή, με τεχνικά Φυλλάδια και ότι είναι απαραίτητο για την αξιολόγησή τους .

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να επισυνάψει (**ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ** ), στον Φάκελο «Τεχνικά Στοιχεία Προσφοράς» τα παρακάτω στοιχεία , για κάθε είδος προσφερόμενων υδρομετρητών :

1. Πλήρη τεχνικά φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρίας όπου θα αναφέρονται αναλυτικά τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά και το σημείο έναρξης καταγραφής των προσφερόμενων υδρομετρητών.
2. Αναλυτική περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
3. Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως ,σε συνάρτηση με την παροχή.
4. Διάγραμμα σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή.
5. Τις τιμές παροχών  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  &  $Q_4$  για όσους υδρομετρητές έχουν έγκριση τύπου με βάση την MID 2004/22/EK .
6. Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές για την αναγνώριση των εξαρτημάτων,
7. Κατάλογο ανταλλακτικών με πλήρη στοιχεία (κωδικός εργοστασίου, περιγραφή και υλικό κατασκευής χωρίς ενδεικτικές τιμές),
8. Σχεδιάγραμμα τοποθέτησης με τα απαιτούμενα ευθύγραμμα τμήματα ανάντη και κατόντη του υδρομετρητή για την ορθή λειτουργία του.

9. Την έγκριση τύπου σύμφωνα με την MID 2004/22/EK από αναγνωρισμένο ινστιτούτο της Ε.Ε.για κάθε είδος προσφερόμενου, στην οποία να είναι ξεκάθαρα τα ακόλουθα στοιχεία :
- Η ονομαστική παροχή
  - Το μήκος του υδρομετρητή
  - Η κλάση ακρίβειας
  - Η μετρολογική κλάση για κάθε θέση τοποθέτησης
  - Η ονομαστική πίεση
  - Το σπείρωμα σύνδεσης
  - Το όνομα του εργοστασίου κατασκευής
  - Το έτος λήξης της έγκρισης
10. Η έγκριση τύπου πρέπει να αναφέρεται στο σύνολο του υδρομετρητή και όχι σε μέρος αυτού.
11. Πιστοποιητικό εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του σώματος ,του περικαλύμματος στην οποία θα αναφέρεται και η κωδική του ονομασία
12. Πιστοποιητικό κατά **ISO 9001:2008 του εργοστασίου κατασκευής** συναρμολόγησης και δοκιμής των υδρομετρητών.
13. Πιστοποιητικό κατά **ISO 9001:2008 του συμμετέχοντα Προμηθευτή.**
14. Δήλωση στην οποία αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής, ρύθμισης και δοκιμής, καθώς και τα στοιχεία του προμηθευτή (Επωνυμία, Ταχ. Διεύθυνση, Αντικείμενο, κ.λ.π.).
15. Βεβαιώσεις καλής λειτουργίας για τους προσφερόμενους υδρομετρητές από επιχειρήσεις ύδρευσης.
16. Οι υδρομετρητές του **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ** θα παραδίδονται μαζί με τα ορειχάλκινα ρακόρ σύνδεσης και τους δακτυλίους στεγανοποίησης των ρακόρ.
17. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να προσκομίσουν επίσης επί ποινή αποκλεισμού τα εξής:
- I. Δήλωση με τα στοιχεία του κατασκευαστή των ρακόρ σύνδεσης και των δακτυλίων στεγανοποίησης
  - II. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του κατασκευαστή των ρακόρ και των δακτυλίων στεγανοποίησης.
  - III. Χημική ανάλυση του κράματος κατασκευής των ρακόρ τα οποία θα πρέπει να είναι από κράμα CW617N
  - IV. Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της πρώτης ύλης (EPDM, NBR ή αντίστοιχο υλικό) των δακτυλίων στεγανοποίησης.
18. Ο τελικός κατασκευαστής του υδρομετρητή θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο τεχνικά κατάλληλο για την διενέργεια δοκιμών και ελέγχων στα όργανα μέτρησης (υδρομετρητές) που παράγει σύμφωνα με το πρότυπο πιστοποίησης EN 17025. Στην περίπτωση όπου το εργοστάσιο κατασκευής δηλώσει συνεργαζόμενο εργαστήριο δοκιμής και ελέγχου υδρομετρητών, θα πρέπει να κατατεθεί στην υπηρεσία μας δήλωση από το

συνεργαζόμενο εργαστήριο (σύμφωνα με πρότυπο πιστοποίησης EN 17025) ,  
ότι το σύνολο των προσφερόμενων υδρομετρητών πληροί τις τεχνικές  
προδιαγραφές.

19. Δήλωση όπου θα αναφέρεται με ακρίβεια η τοποθεσία της εγκατάστασης του πιστοποιημένου εργαστηρίου δοκιμών κατά EN 17025 του οίκου κατασκευής.
20. Η επαλήθευση των αναφερόμενων μετρολογικών χαρακτηριστικών είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί , εάν κριθεί σκόπιμο από την υπηρεσία , διαπιστευμένο από ανεξάρτητο φορέα ,εργαστήριο υδρομετρητών της Ελλάδος ή της Ευρωπαϊκής ένωσης , επιλογής της υπηρεσίας. Η μη επαλήθευση των δηλωμένων στην προσφορά μετρολογικών χαρακτηριστικών, συνεπάγεται αποκλεισμό της προσφοράς.
21. **ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ:** Οι μετρητές θα είναι εγγυημένοι για χρονική διάρκεια ομαλής λειτουργίας **τουλάχιστον 5 ετών από την ημέρα παραλαβής τους από την Δ/σα Υπηρεσία** . Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει με καινούριο κάθε μετρητή που θα υποστεί, εντός του χρόνου εγγύησης, βλάβη που θα οφείλεται σε τεχνική ή ποιοτική ανεπάρκεια του μετρητή.

#### **ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΣ**

Δ/ση Τεχνικών Έργων και Μελετών Δήμου Ηρακλείου .

#### **ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΣ**

Η ολοκλήρωση των παραδόσεων θα γίνει εντός τριμήνου από την ανάθεση της παραγγελίας.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΡΗΤΩΝ**

Η Δ/σα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει το σύνολο των προβλεπόμενων από την κατευθυντήρια γραμμή της Ε.Ε. δοκιμών στο εργαστήριο ελέγχου του εργοστασίου κατασκευής σύμφωνα με το πρότυπο EN 17025, παρουσία εκπροσώπου του προμηθευτή με δαπάνες του ή σε περίπτωση που ο κατασκευαστής δηλώσει συνεργαζόμενο εργαστήριο δοκιμής και ελέγχου ή σε διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών της επιλογής της Δ/σας Υπηρεσίας στους υδρομετρητές που θα προσκομίσει ο προμηθευτής με την προσφορά του ή και σε περισσότερους που θα πρέπει να προσκομισθούν. Η αξιολόγηση αυτή θα αποτελέσει ουσιώδες στοιχείο για τη αξιολόγηση ή τον αποκλεισμό του προμηθευτή.

**Μαζί με την προσφορά επί ποινή αποκλεισμού θα κατατεθεί και δείγμα του προσφερόμενου υδρομέτρου**

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

**Το κριτήριο κατακύρωσης θα είναι η χαμηλότερη τιμή.**  
**Στην τιμή προσφοράς του υδρομετρητή συμπεριλαμβάνονται και όλα τα**  
**παρελκόμενα υλικά για πλήρης σύνδεση στο δίκτυο όπως το ρακόρ**  
**σύνδεσης 1+1/4" , την αντεπίστροφη βαλβίδα εντός του μετρητή ,**  
**δακτύλιοι στεγανοποίησης (fiber) κλπ)**

**Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε**  
**Ηράκλειο 15/04/2020**  
**Ο Προϊστάμενος ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**  
**ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ**

**Ηράκλειο 15/04/2020**  
**Οι Συντάξαντες**

**ΜΙΧΕΛΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

**ΜΠΙΟΛΑΚΗΣ ΜΑΝΟΛΗΣ**  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός