



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΑΝΙΩΝ  
(Δ.Ε.Υ.Α.Χ.)**

Χανιά 17/03/2022

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ**

Μεγίστης Λαύρας 15  
Μουρνιές 73300, Χανιά  
Πληρ.: Χρυσαιγή Παπαδογιάννη  
Τηλ.: 28210 36266  
Fax.: 28210 36288

**Κωδικός προϋπολογισμού 2022 : ΚΑΕ 6262-023**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**1.ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ½", 1&1/4", 1&1/2", 2"**

**Α. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (με ποινή αποκλεισμού)**

1. Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τον κανονισμό τυποποίησης EN14154/2005. Όσον αφορά τα μετρολογικά τους στοιχεία, θα πληρούν τα αναφερόμενα στην Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/ΕΚ ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2014/32/EU.

2. Οι υδρομετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, πολλαπλής ριπής, υγρού τύπου με κάψουλα λαδιού, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης, σε μεγέθη και αντίστοιχα πεδία τιμών παροχής, που να πληρούν τα ακόλουθα

Ονομαστική διατομή υδρομετρητή	(½") DN15	(1&1/4") DN32	(1&1/2") DN40	(2") DN50
Μήκος	L=145mm	L=260mm	L=300mm	L=270mm - 300mm
Κλάση Ακρίβειας	R160	R160	R160	R160
Ονομαστική Παροχή	Q <sub>3</sub> =2,5 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>3</sub> =10 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>3</sub> =16 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>3</sub> =25 m <sup>3</sup> /h
Σπείρωμα σύνδεσης άκρων	G3/4	G1 1/2	G2	G2 1/2
Σχέση Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6	1,6	1,6	1,6
Σχέση Q <sub>4</sub> /Q <sub>3</sub>	1,25	1,25	1,25	1,25
Κλάση θερμοκρασίας	T50	T50	T50	T50
Κλάση πίεσης	MAP 16	MAP 16	MAP 16	MAP 16
Κλάση απώλειας πίεσης στην Q <sub>3</sub>	ΔP≤63	ΔP≤63	ΔP≤63	ΔP≤63
Παροχή Έναρξης Καταγραφής	≤5 lt/h	≤ 12 lt/h - 24 lt/h	≤20 lt/h -30 lt/h	≤45 lt/h – 30 lt/h

όπου,

**Q1 (Ελάχιστη παροχή):** Η κατώτατη παροχή στην οποία το υδρόμετρο 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 «ανώτερη ζώνη» και την «κατώτερη ζώνη». Σε κάθε ζώνη αντιστοιχεί ένα χαρακτηριστικό μέγιστο επιτρεπόμενο σφάλμα.

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

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

**3.** Τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά του υδρομετρητή οφείλουν να είναι ίδια ή καλύτερα από τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο. Η επαλήθευση των αναφερόμενων μετρολογικών χαρακτηριστικών είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί, εάν κριθεί σκόπιμο από την υπηρεσία, σε 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.

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

**Οι υδρομετρητές θα έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας για 5 χρόνια τουλάχιστον από την ημερομηνία παραλαβής τους από την Δ.Ε.Υ.Α.Χ.**

**5.** Οι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν εντός ή εκτός φρεατίων σε οριζόντια θέση λειτουργίας. Η μετρολογική κλάση των υδρομετρητών δε θα πρέπει να εξαρτάται από την ύπαρξη ή μη ευθύγραμμων τμημάτων αγωγών πριν και μετά τη θέση εγκατάστασης.

**6.** Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για πίεση λειτουργίας 16 bar (MAP16). Πρέπει η κάλυψη του καντράν να είναι με ειδικό κρύσταλλο υψηλής αντοχής (όχι πλαστικό ή οτιδήποτε άλλο)

**7.** Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα έχουν έγκριση τύπου της Ε.Ε.

**8.** 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 στην παράγρ 1. κανονισμούς και οδηγίες.

**9.** Για κατασκευαστικά, κλπ. στοιχεία, που δεν αναφέρονται στην παρούσα διακήρυξη, ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.

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

**11.** Ο προσφερόμενος τύπος του υδρομετρητή θα έχει δοκιμαστεί με επιτυχία από επιχειρήσεις ύδρευσης.

**12.** Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα καθορίζεται από την ΔΕΥΑΧ και θα είναι ανεξίτηλα τυπωμένος ή χαραγμένος σε δύο θέσεις. Η μία θέση θα είναι στο περικάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού με ύψος στοιχείων 4-6 mm και η δεύτερη θέση στο κάλυμμα του υδρομετρητή με ύψος στοιχείων 6-8 mm. Επίσης στο κάλυμμα θα υπάρχουν ανεξίτηλα τυπωμένα ή χαραγμένα τα αρχικά ΔΕΥΑΧ.

**13.** Οι υδρομετρητές θα έχουν τη δυνατότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από 0,1°C έως 50° C .

**14.** Οι υδρομετρητές θα έχουν την εγγραφή του σειριακού αριθμού υδρομετρητή και με τη μορφή γραμμωτού κώδικα (barcode) πάνω στο καντράν.

**15.** 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. Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει απαραίτητα να έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής ένταξής τους σε σύστημα αυτόματης ανάγνωσης μετρήσεων (AMR). Για το λόγο αυτό θα φέρουν προεγκατεστημένη διάταξη για σύνδεση τους σε σύστημα μετάδοσης παλμών. Η ανάγνωση των παλμών θα γίνεται από παλμοδότη ο οποίος θα είναι κοινός σε όλες τις προσφερόμενες διατομές

υδρομετρητών. Επειδή οι υδρομετρητές συχνά βρίσκονται σε περιβάλλον με αυξημένη υγρασία ο βαθμός προστασίας της παλμοδοτικής διάταξης θα είναι IP68. Σε περίπτωση μελλοντικής εγκατάστασης παλμοδοτικής διάταξης επί των υδρομετρητών θα πρέπει απαραίτητα να προβλέπεται ειδικό κάλυμμα ώστε να προστατεύεται το αριθμητήριο ενδείξεων και ο υδρομετρητής να μην μένει εντελώς ακάλυπτος.

**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.

## **B. ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΕΛΥΦΩΝ (με ποινή αποκλεισμού)**

**1.** Στο σώμα του υδρομετρητή θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους.

**2.** Το μήκος του σώματος από άκρο σε άκρο θα είναι: 1/2"- 145 mm., 1&1/4"- 260 mm, : 1& 1/2"- 300 mm, 2'' - 270 mm. -300 mm

**3.** Όλα τα σπειρώματα του σώματος του υδρομετρητή θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περι σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση. Τα υδρόμετρα θα φέρουν σπείρωμα άκρων για υδρομετρητές 1/2" - G 3/4", 1&1/4" - G 1 &1/2, 1&1/2" - G 2, 2" - G 2&1/2.

**4.** Οι υδρομετρητές πρέπει να φέρουν, στο στόμιο εισόδου του νερού, φίλτρο κατακράτησης φερτών υλικών για την προστασία του μετρητικού μηχανισμού.

**5.** Το υλικό κατασκευής του σώματος του υδρομετρητή πρέπει να είναι ορείχαλκος.

Πρέπει η κάλυψη του καντράν να είναι με ειδικό κρύσταλλο υψηλής αντοχής (όχι πλαστικό ή οτιδήποτε άλλο)

**6.** Για την κατασκευή του σώματος από ορείχαλκο, υποχρεωτικά:

- 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.λπ. του σώματος με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται.
- το κράμα ορειχάλκου που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει περιεκτικότητα μολύβδου με ανώτερο ποσοστό το 2.5% .
- η περιεκτικότητα σε χαλκό θα είναι 57 έως 75% και θα υπάρχει κατάλληλη αναλογία κασσίτερου ψευδάργυρου κλπ που να εξασφαλίζει ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες.

**7.** Για κατασκευαστικά, κλπ. στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα διακήρυξη ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.

**8.** Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος με το περικάλυμμα πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.

**9.** Οι υδρομετρητές όλων των διατομών θα συνοδεύονται από 2 σετ ορειχάλκινων ενωτικών σύνδεσης κάθε ένα εκ των οποίων θα αποτελείται από :

- 1 περικόχλιο/ ρακόρ κατασκευασμένο από ορείχαλκο ποιότητας CW617N σύμφωνα με το EN12165 ή CW614N σύμφωνα με το EN12164
- 1 ουρά κατασκευασμένη από ορείχαλκο ποιότητας CW617N σύμφωνα με το EN12165 ή CW614N σύμφωνα με το EN12164 και
- 1 στεγανωτικό δακτύλιο κατασκευασμένο από EPDM/ NBR ή άλλο ισοδύναμο το οποίο θα είναι κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό.

## **Γ. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ (με ποινή αποκλεισμού)**

**1.** Ο μετρητικός μηχανισμός (totalizer) θα πρέπει να έχει δυνατότητα μηδενισμού. Ο μηδενισμός αυτός θα μπορεί να γίνεται είτε με απευθείας αποσυναρμολόγησή του από τον κατασκευαστή του είτε μέσω αρμόδιου εξουσιοδοτημένου εργαστηρίου για το σκοπό αυτό.

2. Η μετάδοση της κίνησης από την φτερωτή προς τον καταγραφικό μηχανισμό θα γίνεται με μηχανικό τρόπο.
3. 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 του μετρητικού μηχανισμού δε θα θολώνεται εσωτερικά.
4. Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
5. Στην πλάκα ενδείξεων του μετρητικού μηχανισμού, θα πρέπει να αναφέρονται τουλάχιστον τα ακόλουθα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία MID 2004/22/ΕΕ ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2014/32/EU:
  - Εμπορικό όνομα και όνομα εταιρίας του κατασκευαστή ή το εμπορικό σήμα της εταιρίας.
  - Η ονομαστική παροχή (Q3) σε m<sup>3</sup>/h .
  - Η μετρολογική κλάση.
  - Ο αριθμός του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου κατασκευής .
  - Το έτος κατασκευής.
  - Η μέγιστη πίεση λειτουργίας σε bar
  - Το σήμα εγκρίσεως προτύπου ΕΕ.

Όσες από τις απαιτούμενες πληροφορίες δεν αναγράφονται στην πλάκα του μετρητικού μηχανισμού πρέπει να αναγράφονται με κατάλληλο τρόπο στο κέλυφος και στην επισυναπτόμενη έγκριση τύπου βάσει της Ευρωπαϊκής οδηγίας MID 2004/22/EC ή της νέας Ευρωπαϊκής Οδηγίας MID 2014/32/EU.

#### **Δ. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ (με ποινή αποκλεισμού)**

Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα σε κάθε περιοχή μέτρησης ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/ΕΕ ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2014/32/EU και είναι τα ακόλουθα:

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q2 (συμπεριλαμβανομένης) και της Q4 θα είναι  $\pm 2\%$  για θερμοκρασία νερού  $\leq 30^{\circ}\text{C}$  &  $\pm 3\%$  για θερμοκρασία νερού  $> 30^{\circ}\text{C}$ .
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 (συμπεριλαμβανομένης) και Q2 (εξαιρουμένης) θα είναι  $\pm 5\%$ .

#### **Ε. ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΕΩΣ (με ποινή αποκλεισμού)**

Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16bar (1,6MPa). Η απώλεια πίεσης οφειλόμενη στον μετρητή, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063MPa) υπό ονομαστική παροχή Q3 (ΟΙΜL R-49:2003) και το 1 bar (0,1MPa) στη μέγιστη παροχή Q4 (EN 14154-1:2005-A1 :2007)

#### **ΣΤ. ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΠΙΕΣΗ (με ποινή αποκλεισμού)**

Οι υδρομετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού για την οποία είναι κατασκευασμένοι (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 εμπλοκή, πίεση 2 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας εφαρμοζόμενη επί 1 λεπτό.

#### **Ζ. ΔΟΚΙΜΕΣ (με ποινή αποκλεισμού)**

Η δοκιμή όλων των υδρομετρητών θα γίνει από τον κατασκευαστή και οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν τον προμηθευτή.

Οι παροχές δοκιμής θα είναι κατά ελάχιστο τρεις (3). Οι τρεις (3) παροχές δοκιμής θα είναι υποχρεωτικά η Q1 και η Q2, όπως αυτές ορίζονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/ΕΚ ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2014/32/EU, ενώ η τρίτη παροχή δοκιμής θα βρίσκεται στο διάστημα μεταξύ της Q2 - Q4 και θα είναι επιλογής του εργοστασίου κατασκευής.

Με κάθε παρτίδα παράδοσης, ο κατασκευαστής οφείλει να προσκομίζει βεβαίωση στην οποία θα αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Το σύνολο των υδρομετρητών της παράδοσης πρέπει να έχει δοκιμαστεί και οι αποκλίσεις όλων των υδρομετρητών είναι εντός των προβλεπομένων από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.
- Η μέθοδος δοκιμής.
- Οι παροχές δοκιμής (l/h).

## **Θ. Απαραίτητα δείγματα και δικαιολογητικά κατά τον διαγωνισμό: «ΦΑΚΕΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ» (με ποινή αποκλεισμού)**

Ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει, τα παρακάτω αντιπροσωπευτικά δείγματα.

Κατηγορία μετρητών  $\frac{1}{2}$ " - L=145mm - G  $\frac{3}{4}$ " B :

Δύο (2) πλήρη δείγματα υδρομετρητών (με βαλβίδες αντεπιστροφής) εκ των οποίων το ένα (1) θα παρέχει τη δυνατότητα επιβεβαίωσης της συμμόρφωσης των κατασκευαστικών και λειτουργικών στοιχείων του με τις προδιαγραφές (π.χ. υδρομετρητής σε τομή ή αποσυναρμολογημένος)

·Κατηγορία μετρητών 1&1/4" L=260mm G 1&1/2 "B :

Δύο (2) αντιπροσωπευτικά δείγματα πλήρη (με βαλβίδα αντεπιστροφής & ενωτικά)

·Κατηγορία μετρητών 1& 1/2" L=300mm G 2"B :

Δύο (2) αντιπροσωπευτικά δείγματα πλήρη (με βαλβίδα αντεπιστροφής & ενωτικά)

·Κατηγορία μετρητών 2" L=270mm - 300 mm G 2&1/2 "B :

Δύο (2) αντιπροσωπευτικά δείγματα πλήρη (με βαλβίδα αντεπιστροφής & ενωτικά)

Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει στο φάκελο «**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**» **ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ** τα παρακάτω:

### **I. Για τους υδρομετρητές:**

1. Δήλωση του προμηθευτή ότι τα προσφερόμενα υλικά είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του διαγωνισμού και θα ονομάζεται ο κατασκευαστής του υλικού στις περιπτώσεις που δεν είναι ο ίδιος. Επίσης θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής και ο τόπος εγκατάστασης του με πλήρη στοιχεία (ταχυδρομική διεύθυνση, ηλεκτρονική διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, ονοματεπώνυμο αρμόδιου).
2. Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή ή αντιπροσώπου ή εισαγωγέα του είδους με τα πλήρη στοιχεία (ταχυδρομική διεύθυνση, ηλεκτρονική διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, ονοματεπώνυμο αρμόδιου) ότι θα προμηθεύσει το υλικό και στις ποσότητες που απαιτούνται στον διαγωνισμό, τον ανωτέρω προμηθευτή.
3. Πλήρη τεχνικά φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρείας όπου θα αναφέρονται αναλυτικά τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά και το σημείο έναρξης καταγραφής του προσφερόμενου υδρομετρητή.
4. Αναλυτικός πίνακας συμμόρφωσης των προσφερόμενων υδρομετρητών και παρελκομένων με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών. Στον πίνακα συμμόρφωσης θα πρέπει να απαντάται σημείο προς σημείο η συμμόρφωση ή μη των τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών και παρελκομένων με τις τεχνικές προδιαγραφές και σε διπλανή στήλη να γίνεται ακριβής παραπομπή στο σημείο εκείνο των επίσημων εγγράφων από το οποίο προκύπτει η συμμόρφωση.
5. Αναλυτική περιγραφή της δυνατότητας μετατροπής των υδρομετρητών σε μετρητές απομακρυσμένης ανάγνωσης, των τύπων των παλμοδοτών με τους οποίους μπορούν να εξοπλιστούν (τεχνική περιγραφή και εικονογραφημένοι κατάλογοι από τους οποίους θα πρέπει να πιστοποιούνται οι απαιτήσεις των προδιαγραφών).
6. Περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών,
7. Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή,
8. Τις τιμές παροχών Q1, Q2, Q3 & Q4 με βάση την MID 2004/22/EK - MID 2014/32/EU.
9. Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές για την αναγνώριση των εξαρτημάτων,
10. Κατάλογο ανταλλακτικών με πλήρη στοιχεία (κωδικός εργοστασίου, περιγραφή και υλικό κατασκευής),
11. Σχεδιάγραμμα τοποθέτησης
12. Τη σχέση pulse/lit, της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή

**13.** Την έγκριση τύπου βάσει της Ευρωπαϊκής οδηγίας MID 2004/22/EC ή της νέας Ευρωπαϊκής Οδηγίας MID 2014/32/EU από αναγνωρισμένο ινστιτούτο της Ε.Ε. για τον υδρομετρητή & το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να είναι ξεκάθαρα τα ακόλουθα στοιχεία:

- Η ονομαστική παροχή
- Το μήκος του υδρομετρητή
- Η κλάση ακρίβειας
- Η μετρολογική κλάση
- Η ονομαστική πίεση
- Το σπείρωμα σύνδεσης
- Το όνομα του εργοστασίου κατασκευής
- Το έτος λήξης της έγκρισης

*Η έγκριση τύπου πρέπει να αναφέρεται στο σύνολο του υδρομετρητή και όχι σε μέρος αυτού.*

**14.** Πιστοποιητικό καταλληλότητας του υδρομετρητή για χρήση σε πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς (π.χ. KTW/DVGW, ACS, WRAS, κλπ.).

**15.** Πιστοποιητικό εργαστηρίου για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών στην οποία να αναφέρεται και κωδικοί του ονομασία. (περίπτωση ορειχάλκινου σώματος).

**16.** Δήλωση του προμηθευτή ότι αναλαμβάνει την ευθύνη έναντι του νόμου για την περίπτωση, που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά ή η αντιδιαβρωτική προστασία αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία.

**17.** Πιστοποιητικό κατά ISO 9001:2008 του εργοστασίου συναρμολόγησης και δοκιμής των υδρομετρητών.

**18.** Την εγγύηση των υδρομετρητών από το εργοστάσιο κατασκευής και δοκιμής των υδρομετρητών (και όχι κάποιου μέρους αυτών).

*(Σε καμία περίπτωση η εγγύηση αυτή δεν θα είναι μικρότερη των πέντε (5) ετών. Ο κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει με καινούριο κάθε υδρομετρητή που θα υποστεί, εντός του χρόνου εγγύησης, βλάβη που θα οφείλεται σε τεχνική ή ποιοτική ανεπάρκεια.)*

**19.** Την εγγύηση των υδρομετρητών από τον προμηθευτή.

*(Σε καμία περίπτωση η εγγύηση αυτή δεν θα είναι μικρότερη των πέντε (5) ετών. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει με καινούριο κάθε υδρομετρητή που θα υποστεί, εντός του χρόνου εγγύησης, βλάβη που θα οφείλεται σε τεχνική ή ποιοτική ανεπάρκεια.)*

**20.** Φωτοτυπία του δελτίου αποστολής για την παράδοση των δειγμάτων στα γραφεία της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

**21.** Δήλωση στην οποία θα αναφέρεται, ότι τα ΤΕΜΑΧΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΑΔΟΘΟΥΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ 100% ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΕΝΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ.

**22.** Πίνακα προμηθειών του προσφερόμενου υδρομέτρου σε άλλους φορείς και βεβαιώσεις καλής λειτουργίας για τους προσφερόμενους υδρομετρητές από επιχειρήσεις ύδρευσης.

Η

Δήλωση στην οποία θα αναφέρεται, ότι πρόκειται για νέο τύπο και ο προμηθευτής χορηγεί πλήρη τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία καθώς και δήλωση του εργοστασίου κατασκευής για την ημερομηνία έναρξης του νέου τύπου.

## **II. Για τα ορειχάλκινα ρακόρ σύνδεσης και τους δακτυλίους στεγανοποίησης των ρακόρ:**

**23.** Δήλωση με τα στοιχεία του κατασκευαστή των ρακόρ σύνδεσης και των δακτυλίων στεγανοποίησης.

24. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του κατασκευαστή των ρακόρ και των δακτυλίων στεγανοποίησης.
25. Χημική ανάλυση του κράματος κατασκευής των ρακόρ (ορειχάλκινων τμημάτων).
26. Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό των ρακόρ (ορειχάλκινων τμημάτων).
27. Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της πρώτης ύλης (EPDM, NBR ή αντίστοιχο υλικό) των δακτυλίων στεγανοποίησης.

### III. Για τις βαλβίδες αντεπιστροφής:

28. Δήλωση με τα στοιχεία του κατασκευαστή.
29. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του εργοστασίου κατασκευής.
30. Πιστοποιητικό καταλληλότητας της βαλβίδας αντεπιστροφής για χρήση σε πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς (π.χ. KTW/DVGW, ACS, WRAS, κλπ.).

## 2. ΥΔΡΟΜΕΤΡΑ ΦΛΑΤΖΩΤΑ ΤΥΠΟΥ WOLTMAN ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ DN 65, DN 80 , DN 100

### A. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΤΥΠΟΥ WOLTMAN

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ταχυμετρικών υδρομετρητών θα πρέπει να πληρούν επί ποινή αποκλεισμού τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα ισχύοντα κατασκευαστικά πρότυπα. Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί υδρομετρητές που συμμορφώνονται πλήρως με την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/ΕΕ ή τη νεότερη MID 2014/32/ΕΕ, υπό την προϋπόθεση ότι το εργοστάσιο κατασκευής φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με τη συγκεκριμένη οδηγία (παραρτήματα H1+D ή B+D). Οι υδρομετρητές τύπου WOLTMAN φλατζωτή θα είναι ταχυμετρικοί, ξηρού τύπου, μικτής ανάγνωσης, κλάσης ακρίβειας R100 και τα μετρολογικά τους χαρακτηριστικά θα είναι τα ακόλουθα:

Ονομαστική διατομή υδρομετρητή	DN65	DN80	DN100
Μήκος	L=200mm	L=225mm	L=250mm
Κλάση Ακρίβειας	R100	R100	R100
Ονομαστική Παροχή	Q <sub>3</sub> =63 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>3</sub> = 100 m <sup>3</sup> /h	Q <sub>3</sub> =160 m <sup>3</sup> /h
Φλάντζα σύνδεσης άκρων	DN65	DN80	DN100
Σχέση Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub>	1,6	1,6	1,6
Σχέση Q <sub>4</sub> /Q <sub>3</sub>	1,25	1,25	1,25
Κλάση θερμοκρασίας	T50	T50	T50
Κλάση πίεσης	MAP 16	MAP 16	MAP 16
Κλάση απώλειας πίεσης στην Q <sub>3</sub>	ΔP≤ 40- 63	ΔP≤ 40 - 63	ΔP≤ 40- 63
Παροχή Έναρξης Καταγραφής	≤70 lt/h – 190 lt/h	≤ 100 lt/h – 320 lt/h	≤110 lt/h - 450 lt/h

Για τα υπόλοιπα τεχνικά χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται παραπάνω, οι υδρομετρητές θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα κατασκευής ISO4064 ή το νεότερο EN14154:2005.

## **1. Ειδικές απαιτήσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά**

**1.1.** Οι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν σε οριζόντια ή κάθετη θέση λειτουργίας, εντός φρεατίων επί του πεζοδρομίου, είτε σε άλλο ειδικά προβλεπόμενο χώρο και τα μετρολογικά τους χαρακτηριστικά θα πρέπει να διατηρούνται επί ποινής αποκλεισμού σε κάθε θέση (H, V) ενώ δεν θα πρέπει να απαιτούν ευθύγραμμη μήκη ανάντη και κατάντη της θέσης τοποθέτησης (U0/ D0).

**1.2.** Το υλικό κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών θα είναι χυτοσίδηρος υψηλής ποιότητας με αντοχή σε πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 16bar.

**1.3.** Πρέπει να εξασφαλίζεται άριστη αναγνωσιμότητα των μετρήσεων.

**1.4.** Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κ.λπ. τμημάτων του σώματος του υδρομετρητή, με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται.

**1.5.** Στο σώμα των υδρομετρητών θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση κατεύθυνσης ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους τουλάχιστον σε 2 σημεία.

**1.6.** Οι υδρομετρητές θα φέρουν στα άκρα τους φλάντζες σύνδεσης με το δίκτυο κατά EN1092-2, PN 16.

**1.7.** Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα βρίσκεται τυπωμένος με έντονα ανεξίτηλα στοιχεία επί του υδρομετρητή ή σε ιδιαίτερη ένθετη πινακίδα μόνιμης τοποθέτησης. Η αναγραφή θα βρίσκεται επί του περικαλύμματος του μετρητικού μηχανισμού. Ο αριθμός σειράς θα αναγράφεται με αριθμητική μορφή.

**1.8.** Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος - περικαλύμματος μετρητικού μηχανισμού πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.

**1.9.** Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) του μηχανισμού και για τη δοκιμή ή την ρύθμιση του υδρομετρητή με ηλεκτρονικό όργανο, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο.

**1.10.** Το υλικό κατασκευής του προστατευτικού του μετρητικού μηχανισμού θα είναι κατάλληλου πάχους ώστε να αντέχει σε υδραυλική πίεση ίση με την πίεση δοκιμής η οποία ορίζεται σε PN 16 x 1,5 (24 bar).

**1.11.** Η σήμανση του υδρομετρητή με ποινή απόρριψης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τα κατασκευαστικά πρότυπα ISO4064 ή EN14154 και να αναγράφονται με ανεξίτηλο τρόπο επί του υδρομετρητή τα ακόλουθα:

- Το Εμπορικό σήμα του κατασκευαστή.
- Ο τύπος και ο αριθμός σειράς του μετρητή
- Η μετρολογική κλάση
- Η ονομαστική παροχή σε m<sup>3</sup>/h.



- Το έτος κατασκευής
- Η μέγιστη πίεση λειτουργίας σε bar.
- Τα γράμματα V ή H για τη θέση λειτουργίας.
- Χαρακτηριστικά της μονάδας μέτρησης (m3)
- Ο αριθμός της έγκρισης βάση της Ευρωπαϊκής MID.

**1.12.** Οι υδρομετρητές θα έχουν τη δυνατότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασίες από 0,1°C έως 30 °C ή μεγαλύτερου εύρους.

**1.13.** Δεδομένου ότι οι υδρομετρητές WOLTMAN είναι ξηρού τύπου (μαγνητική μετάδοση) θα πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με αντιμαγνητική προστασία, για την αποτελεσματικότητα της οποίας ο προμηθευτής θα χορηγήσει πλήρη στοιχεία ώστε να αξιολογηθούν από την υπηρεσία.

**1.14.** Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια του κελύφους θα είναι βαμμένη με ειδική αντιδιαβρωτική βαφή, κατάλληλη για χρήση σε πόσιμο νερό, με ελάχιστο πάχος βαφής 150μm εξωτερικά και 60μm εσωτερικά.

**1.15.** 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.

**1.16.** Για κατασκευαστικά, κ.λ.π. στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα ισχύουν τα προβλεπόμενα από τον παραπάνω κανονισμό τυποποίησης.

**1.17.** Όλοι οι υδρομετρητές τύπου WOLTMAN πρέπει να έχουν δυνατότητα σύνδεσης με καταγραφικό όργανο. Η δυνατότητα αυτή πρέπει να παρέχεται από κατασκευής των υδρομετρητών και το μόνο που θα χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση αυτή θα είναι το ειδικό καλώδιο σύνδεσης με τον μετατροπέα σήματος. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα υδρόμετρα WOLTMAN πρέπει να διαθέτουν παλμική έξοδο και θα μπορούν επί ποινή αποκλεισμού να δεχθούν παλμοδότη τύπου Reed (ξηρής επαφής), και πομποδέκτη με επικοινωνία μέσω συχνότητας 868MHz για απευθείας ένταξη σε σύστημα αυτόματης ανάγνωσης ενδείξεων.

**1.18.** Ο υδρομετρητής πρέπει να χωρίζεται εύκολα σε δύο κύρια μέρη που θα αποτελούν ΣΕΤ και θα δίνουν τη δυνατότητα αντικατάστασης του μετρητικού μηχανισμού, χωρίς την ανάγκη αφαίρεσης του σώματος του υδρομετρητή από το δίκτυο.

**1.19.** Πρέπει η κάλυψη του καντράν να είναι με ειδικό κρύσταλλο υψηλής αντοχής (όχι πλαστικό ή οτιδήποτε άλλο)

## **2. Ακρίβεια Ενδείξεων – Μέγιστα ανεκτά σφάλματα**

Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα ισχύουν όπως αναφέρονται στα σχετικά πρότυπα δηλαδή το ISO 4064 ή το EN14154:2005. Είναι προφανές ότι μετρολογικά χαρακτηριστικά που υπολείπονται των ζητούμενων καθιστούν την προσφορά απορριπτέα.

## **3. Αντοχή στην πίεση**

Οι υδρομετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού για την οποία είναι κατασκευασμένοι (πίεση λειτουργίας) χωρίς να παρουσιάζονται προβλήματα ή ελαττώματα.

## **4. Εγγυήσεις**

Οι υδρομετρητές θα είναι εγγυημένοι για χρονική διάρκεια ομαλής λειτουργίας τουλάχιστον 5 ετών από την ημέρα παραλαβής τους. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει με καινούριο κάθε υδρομετρητή που θα υποστεί, εντός του χρόνου εγγύησης, βλάβη που θα οφείλεται σε κατασκευαστική ατέλεια.

## **5. Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν επί ποινής αποκλεισμού**

Κάθε προσφορά θα πρέπει πέραν των ζητούμενων στο άρθρο "ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ" των τεχνικών προδιαγραφών **με ποινή αποκλεισμού** να συνοδεύεται και από:

- Πλήρη τεχνικά φυλλάδια της κατασκευάστριας εταιρείας όπου θα αναφέρονται αναλυτικά τα πραγματικά μετρολογικά χαρακτηριστικά και το σημείο έναρξης καταγραφής του προσφερόμενου υδρομετρητή.
- Αναλυτική περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως και της καμπύλης σφάλματος, σε συνάρτηση με την παροχή.
- Αναλυτική περιγραφή της δυνατότητας μετατροπής των υδρομετρητών σε μετρητές απομακρυσμένης ανάγνωσης, των τύπων των παλμοδοτών με τους οποίους μπορούν να εξοπλιστούν (τεχνική περιγραφή και εικονογραφημένοι κατάλογοι από τους οποίους θα πρέπει να πιστοποιούνται οι απαιτήσεις των προδιαγραφών).
- Αναλυτικός πίνακας συμμόρφωσης των προσφερόμενων υδρομετρητών με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών. Στον πίνακα συμμόρφωσης θα πρέπει να απαντάται σημείο προς σημείο η συμμόρφωση ή μη των τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών με τις τεχνικές προδιαγραφές και σε διπλανή στήλη να γίνεται ακριβής παραπομπή στο σημείο εκείνο των επίσημων εγγράφων από το οποίο προκύπτει η συμμόρφωση.
- Πλήρη έγκριση σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID (Εννοείται ότι τα συγκεκριμένα έγγραφα απαιτούνται πλήρη με σχέδια, αναλυτικά μετρολογικά χαρακτηριστικά, αριθμό έγκρισης, ημερομηνία λήξης κ.ά.).

- Ακριβές αντίγραφο της πιστοποίησης του εργοστασίου κατασκευής των υδρομετρητών σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία MID (παραρτήματα H1 ή B+D) (Εννοείται ότι τα συγκεκριμένα έγγραφα απαιτούνται πλήρη με αριθμό έγκρισης, ημερομηνία λήξης κ.α.).
- Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία ο προμηθευτής θα αναφέρει ρητά ότι αναλαμβάνει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά κατασκευής των προσφερόμενων υδρομετρητών, αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας του υδρομετρητή (τελικό προϊόν) για χρήση σε αγωγούς πόσιμου νερού από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς-Φορείς (KTW,DVGW, ACS, WRAS, κ.λ.π.).
- Δήλωση στην οποία θα αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής αλλά και τα στοιχεία του προμηθευτή (Επωνυμία, ταχ. Διεύθυνση, Αντικείμενο, κ.λ.π.).

#### **ΔΕΙΓΜΑΤΑ**

Ταυτόχρονα με την επίδοση των πρωτότυπων εγγράφων των προσφορών κάθε προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλει στην υπηρεσία προς αξιολόγηση, επί ποινή αποκλεισμού, τα ακόλουθα δείγματα ανάλογα με τα υλικά στα οποία συμμετέχει:

- Ένα δείγμα από τη κατηγορία «ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΕΣ ΤΥΠΟΥ WOLTMAN»

Τα δείγματα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι 100% όμοια με αυτά που προσφέρονται στο διαγωνισμό και αυτά που τελικά θα παραδοθούν.

Χανιά 17/03/2022

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΠΡΟ/ΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

ΧΡΥΣΑΥΓΗ ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΗ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΣΑΠΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ