
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την προμήθεια υδρομετρητών που απαιτούνται για τη λειτουργία του τμήματος ύδρευσης της ΔΕΥΑ Τρικάλων.

Η προκείμενη προμήθεια πρέπει να είναι σύμφωνη με τους αντίστοιχους γενικούς όρους της πρόσκλησης, καθώς επίσης και με τους ακόλουθους ειδικούς και τεχνικούς όρους, περιλαμβάνει δε τις ποσότητες υδρομέτρων και εξαρτημάτων αυτών που φαίνονται στην τεχνική περιγραφή κατά διάμετρο και είδος.

Άρθρο 1ο. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι υδρομετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, υγρού τύπου πολλαπλής ριπής με μηχανική μετάδοση μεταξύ φτερωτής και καταμετρητή (αθροιστή), ευθείας ή μεικτής ανάγνωσης σε αριθμημένους κυλίνδρους προστατευμένους σε σφραγισμένη κάψουλα με κατάλληλο λιπαντικό υγρό, προκειμένου να εξασφαλίζεται άριστη αναγνωσιμότητα των μετρήσεων σε κάθε περίπτωση.

- 1.1. Θα είναι ειδικά κατασκευασμένα για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακριβείας σε δίκτυο διανομής ποσίου ύδατος.
- 1.2. Οι μετρητές θα είναι για πίεση λειτουργίας 16 BAR και για θερμοκρασία νερού από 0 βαθμούς μέχρι 30 βαθμούς Κελσίου.
- 1.3. Όσον αφορά τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και τα μετρολογικά τους στοιχεία, τις δοκιμές αντοχής και στεγανότητας, την ακρίβεια μετρήσεως, τον τρόπο δοκιμής και ελέγχου θα πληρούν τα προβλεπόμενα από την οδηγία MID 2004/22/EE και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/EE.

Άρθρο 2ο. ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Στους προσφερόμενους υδρομετρητές ο καταμετρημένος όγκος θα προκύπτει με το συνδυασμό ευθείας και κυκλικής ανάγνωσης όπου με ευθεία ανάγνωση θα καταγράφονται τα κυβικά μέτρα (μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες και δύο μονάδες χιλιάδων κυβικών) και στην κυκλική, οι υποδιαίρεσεις του κυβικού μέτρου (δεκάδες, μονάδες και δέκατα λίτρων).

Στο στόμιο εισαγωγής του νερού στους μετρητές θα υπάρχει φίλτρο «σωληνωτού τύπου».

Στο σώμα των μετρητών και σε μία τουλάχιστον θέση θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση της κατεύθυνσης ροής με βέλος επαρκούς μεγέθους.

Στο ορειχάλκινο κάλυμμα των μετρητών, θα υπάρχει χαραγμένο ή με ανάγλυφη σήμανση η επωνυμία ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής, η λέξη Δ.Ε.Υ.Α.Τ. και ο αριθμός σειράς του μετρητή.

Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα είναι χαραγμένος και πάνω στο περικάλυμμα. Λύσεις με χρήση αυτοκόλλητων ετικετών αναγραφής του αριθμού σειράς **ΔΕΝ** γίνονται αποδεκτές.

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

Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα επέμβασης στη χαρακτηριστική καμπύλη (σφάλματος) μέσω μιας εξωτερικής σφραγισμένης διάταξης στην οποία θα υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση του υδρομετρητή. Η διάταξη ρύθμισης θα βρίσκεται στο άνω μέρος της εισόδου του υδρομετρητή.

Για τη σφράγιση τους οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα φέρουν, στο περίβλημα του μετρητικού μηχανισμού, προεξοχές τρυπημένες με διάμετρο 2χλστ. Τρυπημένος με την ίδια διάμετρο θα είναι και ο προστατευτικός κοχλίας της βαλβίδας ρύθμισης.

Στους υδρομετρητές θα υπάρχει υποχρεωτικά ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής, η οποία δεν θα αυξάνει το μήκος του υδρομετρητή.

Ο μηχανισμός λειτουργίας της βαλβίδας αντεπιστροφής θα είναι αξονικού τύπου (τύπου OCEAN) με ελατήριο (ο δίσκος στεγανοποίησης κινείται αξονικά κατά τη διεύθυνση της ροής, ενώ όταν δεν υπάρχει ροή δίσκος στεγανοποιεί στην έδρα λόγω της δράσεως του ελατηρίου). Το υλικό κατασκευής του σώματος της βαλβίδας θα είναι υψηλής αντοχής πλαστικό υλικό (π.χ. ρητίνη ακετάλης ή ισοδύναμο). Η βαλβίδα θα διαθέτει ανοξειδωτο ελατήριο και το υλικό του δακτυλίου σφράγισης θα είναι EPDM ή NBR).

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

Στους προσφερόμενους υδρομετρητές (επί ποινή αποκλεισμού) θα πρέπει να παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία MID 2004/22/ΕΕ και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/ΕΕ.

- Το μοντέλο και ο αριθμός σειράς του υδρομετρητή
- Το Εμπορικό σήμα ή το όνομα του κατασκευαστή.
- Η πλήρη διεύθυνση του κατασκευαστή.
- Ο αριθμός έγκρισης προτύπου βάσει της οδηγίας MID 22/2004 ή τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/ΕΕ..

- Έτος κατασκευής
- Χαρακτηριστικά μονάδας μέτρησης (m3)
- Η παροχή Q3
- Η κλάση ακρίβειας R (Q3/ Q1) = 160
- Η μέγιστη επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (MAP).
- Τα γράμματα V ή H για τη θέση λειτουργίας, που αντιστοιχεί η μετρολογική κλάση.

Τονίζεται ότι η θέση των παραπάνω στοιχείων σε περίπτωση που δεν είναι πάνω στην πλάκα του μετρητικού μηχανισμού θα πρέπει να αναφέρεται ρητά στην επισυναπτόμενη έγκριση προτύπου.

Οι υδρομετρητές θα παραδοθούν με πλαστικά καλύμματα για την προστασία των σπειρωμάτων τους καθώς επίσης και με τα ενωτικά παρεμβύσματα τους (ενωτικό ακροστόμιο (ουρά), 2 (δύο) τεμ. - Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - 2 (δύο) τεμ. - Ροδέλα στεγανότητας από NBR, EPDM ή οποδήποτε ισοδύναμο, 2 (δύο) τεμ.).

Τεχνική προσφορά Υδρομετρητών

Η τεχνική προσφορά θα περιέχεται υποχρεωτικά σε ιδιαίτερο σφραγισμένο φάκελο με την ένδειξη «**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**», που θα περιέχει τα ακόλουθα, **επί ποινής αποκλεισμού**:

1. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή, περί του χρόνου παράδοσης της προμήθειας.
2. Υπεύθυνη δήλωση υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο του προμηθευτή ή το νόμιμα εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, στην οποία θα δηλώνονται με σαφήνεια τα στοιχεία (τόπος εγκατάστασης, στοιχεία επικοινωνίας) του εργοστασίου κατασκευής, συναρμολόγησης, ελέγχου και δοκιμής των προσφερόμενων ειδών.
3. Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή με σφραγίδα και υπογραφή, στην οποία θα δηλώνεται ότι αυτά είναι κατάλληλα για εγκατάσταση σε δίκτυο πόσιμου νερού και ότι θα φέρει την ευθύνη έναντι του νόμου σε περίπτωση που αποδειχθεί ότι τα υλικά κατασκευής τους ή η αντιδιαβρωτική προστασία τους έχουν επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.
4. Η ίδια δήλωση θα πρέπει να προσκομισθεί υπογεγραμμένη και από τον νόμιμο εκπρόσωπο του προμηθευτή ή το νόμιμα εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.
5. Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή (των προσφερόμενων υδρομετρητών) με σφραγίδα και υπογραφή σε επιστολόχαρτο του, όπου θα αναφέρει ξεκάθαρα τον κατασκευαστή και τον τύπο/μοντέλο της εποχικής βαφής που έχουν οι προσφερόμενοι, στον εν λόγω διαγωνισμό, υδρομετρητές.
6. Πλήρη και αναλυτική τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων ειδών (μεγέθη, πιέσεις, υλικά κατασκευής κλπ), καθώς και εικονογραφημένους καταλόγους.
7. Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή.
8. Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές για την αναγνώριση των εξαρτημάτων των προσφερόμενων ειδών.
9. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001:2015 και περιβαλλοντικής διαχείρισης συστημάτων ISO14001:2015. Το πιστοποιητικό ISO 9001:2015 θα βρίσκεται σε ισχύ και θα αφορά το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερόμενων υδρομετρητών ως τελικό προϊόν, το οποίο θα πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό που δηλώνεται από τον προμηθευτή στην προσφορά του.

Πιστοποιητικά που αφορούν την παραγωγή μέρους των υδρομετρητών ή των εξαρτημάτων τους ΔΕΝ θα λαμβάνονται υπόψη.

10. Ακριβές και πλήρες αντίγραφο έγκρισης τύπου (MID 22/2004 και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/ΕΕ - παράρτημα Β+Δ ή Β+ΣΤ ή Η1), των προσφερόμενων υδρομετρητών, στη γλώσσα έκδοσης της, με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής καθώς και νόμιμα επικυρωμένη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

11. Πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα (WRAS, KIWA, ACS κ.α.) με το οποίο θα βεβαιώνεται η καταλληλότητα χρήσης του προσφερόμενων υδρομετρητών σε δίκτυο νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, προκειμένου περί ειδών εισαγομένων από το εξωτερικό.

12. Πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα (WRAS, KIWA, ACS κ.α.) με το οποίο θα βεβαιώνεται η καταλληλότητα χρήσης της εποχικής βαφής σε δίκτυο νερού που προ ορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, προκειμένου περί ειδών εισαγομένων από το εξωτερικό.

13. Δελτίο δεδομένων της εποχικής βαφής, που χρησιμοποιείτε για τους προσφερόμενους υδρομετρητές.

14. Πιστοποιητικό με το οποίο θα αποδεικνύεται ότι τα στεγανωτικά παρεμβύσματα των προσφερόμενων ρακόρ καθώς και τα ρακόρ των υδρομετρητών είναι κατάλληλα για χρήση σε δίκτυο νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.

15. Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή (των προσφερόμενων υδρομετρητών) με σφραγίδα και υπογραφή σε επιστολόχαρτο του, όπου θα αναφέρει ξεκάθαρα τον κατασκευαστή και τον τύπο/μοντέλο της βαλβίδας αντεπιστροφής που εγκαθιστά στους προσφερόμενους, στον εν λόγω διαγωνισμό, υδρομετρητές.

16. Χημική ανάλυση κράματος του προσφερόμενου υδρομετρητή από επίσημο εθνικό ή ευρωπαϊκό φορέα στην οποία θα αποδεικνύεται ότι η περιεκτικότητα μολύβδου του σώματος του προσφερόμενου υδρομετρητή δεν υπερβαίνει το 2,5%. Για την ταυτοποίηση του υδρομετρητή απαιτείται η χημική ανάλυση κράματος να φέρει και την ονομασία του μοντέλου του προσφερόμενου υδρομετρητή.

17. Χημική ανάλυση κράματος των ρακόρ των προσφερόμενων υδρομετρητών από επίσημο εθνικό ή ευρωπαϊκό φορέα στην οποία θα αποδεικνύεται ότι η περιεκτικότητα μολύβδου δεν υπερβαίνει το 2,5%.

18. Εγγύηση καλής λειτουργίας των προσφερόμενων ειδών για 5 (πέντε) χρόνια, από τον κατασκευαστή τους με υπογραφή και σφραγίδα, στην οποία θα δηλώνεται ρητά ότι σε περίπτωση που αυτά υποστούν βλάβη, εντός εγγύησης, που θα οφείλεται σε κατασκευαστικό τους ελάττωμα, υποχρεούνται να τα αντικαταστήσουν δωρεάν.

Υποβολή δείγματος

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού δείγμα από «Υδρομετρητές 1/2" με σπείρωμα σύνδεσης G3/4" Β, υγρού τύπου, πολλαπλής ριπής, με προστατευόμενους κυλίνδρους σε κάψα ελαίου, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης μήκους **145-150 mm** με βαλβίδα αντεπιστροφής **με ρακόρ (μήκος ουράς περ. 3,8cm)**. Μεταλλικό κάλυμμα. Μετρολογικής Κλάσης **R160 -Q3 = 2,5 m3/h**, βάσει της MID 2004/22/ΕΕ και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/ΕΕ».

Άρθρο 3ο. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι με τρόπο ώστε:

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

Άρθρο 4ο. ΥΛΙΚΑ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

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

Δεν πρέπει να επηρεάζονται από ενδεχόμενες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του νερού μέσα στα προβλεπόμενα όρια.

Πρέπει να είναι ανθεκτικά στην εσωτερική ή εξωτερική διάβρωση ή να έχουν υποστεί την κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία.

Γενικά θα πρέπει τα υλικά να έχουν άριστη αντοχή στις συνθήκες μεταφοράς, εγκατάστασης και λειτουργίας που προορίζονται για τουλάχιστον 5 έτη.

Ο προμηθευτής θα έχει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία.

Η καταλληλότητα των προσφερόμενων υδρομετρητών από πλευράς υγιεινής θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό καταλληλότητας πόσιμου νερού από αναγνωρισμένους ευρωπαϊκούς φορείς (WRAS, KIWA, ACS, κτλ).

Άρθρο 5ο. ΥΛΙΚΑ – ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

Το υλικό κατασκευής του σώματος των προσφερόμενων υδρομετρητών θα είναι ορείχαλκος υψηλής ποιότητας σε χαλκό με περιεκτικότητα σε χαλκό είτε 75%, είτε από 57% έως 61%, με κατάλληλες αναλογίες κασσίτερου, ψευδαργύρου, μολύβδου, κ.λ.π. ανάλογα με τη μέθοδο κατασκευής, που θα εξασφαλίζει τις απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Επιθυμητό είναι το κράμα που φέρει τη δυνατόν χαμηλότερη περιεκτικότητα σε μολύβδο που σε κάθε περίπτωση θα πρέπει, επί ποινής αποκλεισμού, να είναι μικρότερη του 2,5%.

Το κέλυφος των υδρομετρητών θα είναι βαμμένο εσωτερικά και εξωτερικά με εποξειδική βαφή, κατάλληλη για πόσιμο νερό, που θα εξασφαλίζει ικανοποιητική αντιδιαβρωτική προστασία.

Η κεφαλή/περικάλυμμα θα είναι κατασκευασμένη (ο) από ορείχαλκο.

Το κάλυμμα θα είναι επίσης ορείχαλκινο.

Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κ.λ.π. με ξένη ύλη η κόλληση απαγορεύεται .

Ο μηχανισμός πρέπει να χωρίζεται εύκολα σε κύρια μέρη που θα αποτελούν σειρά και θα δίνουν τη δυνατότητα αντικατάστασης με απλό τρόπο επί τόπου χωρίς την ανάγκη αφαίρεσης του υδρομετρητή. Εξαιρέση γίνεται μόνο για το φίλτρο και τη βαλβίδα αντεπιστροφής.

Προκειμένου να εξασφαλίζεται πάντα το ευαγνίστο της καταμετρημένης ποσότητας νερού, το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού των προσφερόμενων υδρομετρητών θα πρέπει να είναι από ανθεκτικό κρύσταλλο, όχι πλαστικό (π.χ. πολυκαρμπονάτο), το οποίο σε καμία περίπτωση δεν θα θολώνει εσωτερικά και θα αντέχει σε πίεση δοκιμής τουλάχιστον 24 bar.

Το υλικό κατασκευής του σώματος της βαλβίδας αντεπιστροφής θα είναι υψηλής αντοχής πλαστικό υλικό (π.χ. ρητίνη ακετάλης ή ισοδύναμο). Η βαλβίδα θα διαθέτει ανοξείδωτο ελατήριο.

Άρθρο 6ο. ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα μετρολογικά στοιχεία που πρέπει να έχουν οι προσφερόμενοι μετρητές θα είναι τα προβλεπόμενα της κλάσης R160 της οδηγίας MID 2004/22/EE και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/EE.

1. Μονάδα μέτρησης θα είναι το κυβικό μέτρο (M3) και τα πολλαπλάσια αυτού.
2. Μέγιστη παροχή (Q4): στη παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί για περιορισμένα χρονικά διαστήματα χωρίς βλάβη του μηχανισμού και χωρίς υπέρβαση των προβλεπόμενων ορίων σφάλματος.
3. Μόνιμη παροχή (Q3): θα είναι ίση με τη μέγιστη παροχή διαιρούμενη με το 1,25. Με την παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί συνεχώς με τις αναφερόμενες στην παραγρ. 6.2. προϋποθέσεις.
4. Ελάχιστη παροχή (Q1): θα ισούται με τη μόνιμη παροχή (Q3) διαιρούμενη με το εύρος λειτουργίας (R160). Στην παροχή αυτή ο μετρητής θα έχει τη δυνατότητα καταγραφής χωρίς υπέρβαση του προβλεπόμενου ορίου σφάλματος.
5. Μεταβατική παροχή (Q2): θα ισούται με την ελάχιστη παροχή (Q1) πολλαπλασιαζόμενη με το 1,6. Η παροχή αυτή θα είναι το όριο διαχωρισμού των παροχών ανεκτού σφάλματος.

Για τους προσφερόμενους υδρομετρητές, το σημείο έναρξης καταγραφής, (το οποίο θα πρέπει να δηλώνεται και ρητά στην προσφορά του προμηθευτή) ορίζεται σε:

Για τους μετρητές ½": μικρότερο ή ίσο με 5 (πέντε) lt/h.

Τα μετρολογικά στοιχεία των μετρητών θα αναφέρονται σαφώς στην προσφορά.

Άρθρο 7ο. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q2 συμπεριλαμβανόμενης και της Q4 δεν θα υπερβαίνει 2%.

Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 συμπεριλαμβανόμενης και Q2 εξαιρουμένης δεν θα υπερβαίνει το 5%.

Σημασία θα δοθεί από τη ΔΕΥΑΤ στο σημείο έναρξης καταγραφής του υδρομετρητή ανεξάρτητα του σφάλματος που πάντως θα πρέπει να βρίσκεται σε λογικά επίπεδα.

Άρθρο 8ο. ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ - ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗ ΠΙΕΣΗ

Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού για την οποία είναι κατασκευασμένοι (πίεση λειτουργίας), χωρίς να παρουσιάσουν προβλήματα ή ελαττώματα όπως διαρροές, επιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κ.λ.π. Η πίεση λειτουργίας θα είναι 16 BAR.

Ο έλεγχος στεγανότητας πρέπει να αποδείξει ότι ο μετρητής αντέχει χωρίς διαρροή, επιδρωση των τοιχωμάτων, σε πίεση ίση 1,6 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας (κατ' ελάχιστον 24 BAR) εφαρμοζόμενη επί 15 λεπτά.

Κάθε υδρομετρητής πρέπει να μπορεί να αντέξει, χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή, πίεση 2 φορές τη μέγιστη λειτουργίας εφαρμοζόμενη επί 1 λεπτό.

Άρθρο 9ο. ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Η διάταξη της ενδείξεως πρέπει να επιτρέπει την εύκολη ασφαλή και σωστή ανάγνωση του όγκου του μετρουμένου νερού που εκφράζεται σε κυβικά μέτρα (παραγρ. 6.1).

Ο όγκος δίδεται με την ανάγνωση των διαδοχικών κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες.

Το μέγεθος των στοιχείων (αριθμών) θα είναι τέτοιο και θα έχουν αυτά θέση σε σχέση με την πλάκα ώστε να διαβάζονται εύκολα στις συνθήκες που είναι τοποθετημένοι οι υδρομετρητές (εντός φρεατίων).

Τρίκαλα, Μάρτιος 2025

Ο
ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΗΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ

Ο
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΛΑΩΡΑΣ
ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΔΕΥΑΤ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΣΥΝΟΛΟ [€]
1	Υδρομετρητές 1/2" με σπείρωμα σύνδεσης G3/4" B, υγρού τύπου, πολλαπλής ριπής, με προστατευόμενους κυλίνδρους σε κάψα ελαίου, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης μήκους 145-150 mm με βαλβίδα αντεπιστροφής με τα ρακόρ συνδέσεως τους (μήκος ουράς περ. 3,8cm). Μεταλλικό κάλυμμα. Μετρολογικής Κλάσης R160 -Q3 = 2,5 m3/h , βάσει της MID 2014/32/ΕΕ.	τεμ.	792	37,50	29.700,00
2	Υδρομετρητές 1" με σπείρωμα σύνδεσης G11/4 B, υγρού τύπου, πολλαπλής ριπής, με προστατευόμενους κυλίνδρους σε κάψα ελαίου, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης μήκους 260 mm με βαλβίδα αντεπιστροφής με τα ρακόρ συνδέσεως τους (μήκος ουράς περ. 5.7cm). Μεταλλικό κάλυμμα. Μετρολογικής Κλάσης R160 -Q3 = 6,3m3/h , βάσει της MID 2004/22/ΕΕ και τις επόμενες τροποποιήσεις και προσθήκες που ορίζονται από την MID 2014/32/ΕΕ.	τεμ.	4	63,50	254,00
				ΣΥΝΟΛΟ:	29.954,00
				ΦΠΑ 24%:	7.188,96
				ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:	37.142,96

Τρίκαλα, Μάρτιος 2025

Ο
ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Ο
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΗΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΛΑΩΡΑΣ
ΗΛΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΔΕΥΑΤ