

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Δ. Ε. Υ. Α. Α. Ν.



[ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΡΗΤΗΣ ΜΑΙΟΣ 2017](#)

Αρ. μελέτης: 7/2017

Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΓΙΑ ΤΗΝ

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ
ΕΤΟΥΣ 2017»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ με ΦΠΑ: 74.052,80 ΕΥΡΩ.

**ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΤΕΡΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΟΝΟΝ
ΒΑΣΕΙ ΤΙΜΗΣ**

Περιεχόμενα :
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ & ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ
ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η μελέτη αυτή συντάσσεται από την Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ, αναφέρεται στην **Προμήθεια Υδρομέτρων** που χρησιμοποιούνται ως αναλώσιμα από την Υπηρεσία Ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. για την τοποθέτηση τους σε νέες παροχές ύδρευσης και για την αντικατάσταση πολλών υδρομέτρων τα οποία είτε δεν λειτουργούν σωστά ή είναι πολύ παλιά με αποτέλεσμα να μην καταγράφονται σωστά όλες οι καταναλώσεις νερού.

Η προμήθεια των υδρομέτρων θα εκτελεστεί σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και συγκεκριμένα τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (άρθρα 222-238)»..

Τα υπό προμήθεια – αντικατάσταση υδρόμετρα είναι:

1. Ογκομετρικός Υδρομετρητής (DN15), G3/4", Μετρ. Κλάσης R 315, Μήκους L=110mm (τεμ. **1.340**)
2. Ογκομετρικός Υδρομετρητής (DN20), G 1", Μετρ. Κλάσης R315, Μήκους L=190mm (τεμ. **50**)
3. Ταχυμετρικός Υδρομετρητής 1" (DN 25), G 1 1/4", Μετρ. Κλάσης R 160, Μήκους L=260 mm **τεμ. 20**)

1. ΥΔΡΟΜΕΤΡΑ Συνολικά ιδίου *cpn*: 38421100-3 ποσόν: € 59.720,00 χωρίς ΦΠΑ.

Η Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη την έλλειψη υδατικών πόρων της Κρήτης αλλά και τις σύγχρονες αποδεδειγμένες Ευρωπαϊκές και διεθνείς στρατηγικές πρακτικές ελέγχου διαρροών που οφείλονται στους ακατάλληλους υδρομετρητές, επιθυμεί να προμηθευτεί (υδρόμετρα) υδρομετρητές της υψηλότερης δυνατής ακρίβειας και ευαισθησίας, ειδικά στις πολύ χαμηλές (μικρές) παροχές.

Η Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, θα απαιτήσει κάθε πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας και αξιοπιστίας, σε πλήρη συμφωνία με τις νεότερες υφιστάμενες Ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές, με σκοπό να διασφαλίσει όσο περισσότερο γίνεται την ποιότητα και την αξιοπιστία των υδρομέτρων που θα προσφερθούν.

Επιπρόσθετα στα παραπάνω, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να απευθυνθεί σε διαπιστευμένα Ευρωπαϊκά εργαστήρια για τον έλεγχο των δειγμάτων που θα υποβληθούν, όπως επίσης και των υδρομέτρων που τελικά θα αγοραστούν σε ποσοστό μέχρι και 10% για τα πραγματικά μετρολογικά τους χαρακτηριστικά (και στις δύο περιπτώσεις ο έλεγχος που δύναται να ισχύσει αφορά στα ακόλουθα ποσοστά: δείγματα διαγωνισμού σε ποσοστό 100% - παραδοτέες ποσότητες σε ποσοστό μέχρι και 10%).

Η Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ έχει σκοπό, μέσα από την υψηλής αξιοπιστίας καταμέτρηση και τιμολόγηση της κατανάλωσης, να μειώσει το ποσοστό του μη καταμετρούμενου νερού, να αυξήσει το ποσοστό κάλυψης του πραγματικού κόστους του πόσιμου νερού που

προμηθεύεται, να μειώσει το γενικό επίπεδο απωλειών και να ενθαρρύνει του πολίτες να μειώσουν την κατανάλωση προς όφελος της συνολικής επάρκειας των υδατικών πόρων.

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

Η δαπάνη για την προμήθεια προϋπολογίζεται στο ποσό των **€ 59.720,00** πλέον **Φ.Π.Α.**, δηλαδή συνολικά στο ποσό των **€ 74.052,80**, είναι εγγεγραμμένη στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό του έτους 2017, ως τμήμα δαπάνης του ΚΑ: 2000000016 πίστωσης € 74.400.00 συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ-ΥΛΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Δ.Ε. ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ» είναι η μοναδική για τα εν λόγω είδη εντός του 2017 και προβλέπεται να καλυφθεί από Ίδιους Πόρους της Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ.

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με Συνοπτικό Διαγωνισμό, η Διακήρυξη του οποίου θα εγκριθεί από το Αρμόδιο όργανο της Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ (Δ.Σ.).

ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 19/6/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Πρ/νος της Τ.Υ.

Παναγιώτης Φαλέγκος
Πτυχ. Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ιωάννης Πεδιαδίτης
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
A/A	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (σε €)	Δαπάνη (σε €)
1	Ογκομετρικός Υδρομετρητής 1/2" (DN 15), G 3/4", Μετρ. Κλάσης R 315, Μήκους L=110 mm	Τεμ.	1.340	42,00	56.280,00
2	Ογκομετρικός Υδρομετρητής 3/4" (DN 20), G 1", Μετρ. Κλάσης R 315, Μήκους L=190 mm	Τεμ.	50	48,00	2.400,00
3	Ταχυμετρικός Υδρομετρητής 1" (DN 25), G 1 1/4", Μετρ. Κλάσης R 160, Μήκους L=260 mm	Τεμ.	20	52,00	1.040,00
			1410	Σύνολο	59.720,00
cpv: 38411000-9				ΦΠΑ 24%	14.332,80
				Γενικό Σύνολο	74.052,80

ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 19/6/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παναγιώτης Φαλέγκος
Πτυχ. Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Πρ/νος της Τ.Υ.

Ιωάννης Πεδιαδίτης
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 1</p> <p>Για την προμήθεια Ογκομετρικού Υδρομετρητή 1/2" (DN15), G3/4", Μετρ. Κλάσης R315, Μήκους L=110mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο Σαράντα δύο ΕΥΡΩ 42,00 €</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>
2	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 2</p> <p>Για την προμήθεια Ογκομετρικού Υδρομετρητή 3/4" (DN20), G1", Μετρ. Κλάσης R315, Μήκους L=190mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο Σαράντα οκτώ ΕΥΡΩ 48,00 €</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>
3	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 3</p> <p>Για την προμήθεια Ταχυμετρικού Υδρομετρητή κρύου νερού πολλαπλής ριπής 1" (DN 25), G1 1/4", Μετρ. Κλάσης R160-H, Μήκους L=260mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο Πενήντα δύο ΕΥΡΩ 52,00 €</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Παναγιώτης Φαλέγκος
Πτυχ. Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 19/6/2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Πρ/νος της Τ.Υ.

Ιωάννης Πεδιαδίτης
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
A/A	ΕΙΔΟΣ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (σε €)	Δαπάνη (σε €)
1	Ογκομετρικός Υδρομετρητής 1/2" (DN 15), G 3/4", Μετρ. Κλάσης R 315, Μήκους L=110 mm	Τεμ.	1.340		
2	Ογκομετρικός Υδρομετρητής 3/4" (DN 20), G 1", Μετρ. Κλάσης R 315, Μήκους L=190 mm	Τεμ.	50		
3	Ταχυμετρικός Υδρομετρητής 1" (DN 25), G 1 1/4", Μετρ. Κλάσης R 160, Μήκους L=260 mm	Τεμ.	20		
			1410	Σύνολο	
				ΦΠΑ 24%	
				<u>Γενικό Σύνολο</u>	

cpv: 38411000-9

Ημερομηνία / /

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

1	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 1</p> <p>Για την προμήθεια Ογκομετρικού Υδρομετρητή 1/2" (DN15), G3/4", Μετρ. Κλάσης R315, Μήκους L=110mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>
2	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 2</p> <p>Για την προμήθεια Ογκομετρικού Υδρομετρητή 3/4" (DN20), G1", Μετρ. Κλάσης R315, Μήκους L=190mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>
3	<p>Άρθρο (Α.Τ.) 3</p> <p>Για την προμήθεια Ταχυμετρικού Υδρομετρητή κρύου νερού πολλαπλής ριπής 1" (DN 25), G1 1/4", Μετρ. Κλάσης R160-H, Μήκους L=260mm, για τις ανάγκες της Υπηρεσίας, όπως ακριβώς περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της γενικής και ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων.</p> <hr/> <p>ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ τεμάχιο</p> <p>Τιμή ανά τεμάχιο</p> <p><small>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ</small> <small>ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</small></p>

Ημερομηνία / /

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Άρθρο 1. Γενικοί Όροι

- Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του εξοπλισμού θα είναι σύμφωνα με όλους τους κανόνες της Τεχνικής και σύμφωνα με τα “αποδεικτικά” Ελληνικά ή διεθνή πρότυπα.
- Ως “αποδεκτά” πρότυπα χαρακτηρίζονται τα Ελληνικά πρότυπα ΕΛΟΤ, τα διεθνή ISO, τα Γερμανικά DIN, τα Αγγλικά BS, τα Γαλλικά ANFOR και τα Αμερικάνικα ASTM και AWWA καθώς και οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CE).
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει αποδεικτικά καλής και αξιόπιστης λειτουργίας σε παρόμοια έργα (παρόμοιες προμήθειες), να είναι ανθεκτικός και απλός στη λειτουργία του.

Άρθρο 2. Τεχνική περιγραφή εξοπλισμού.

Τα υπό προμήθεια υδρόμετρα θα είναι τύπου:

1. Ογκομετρικά (σύστημα πλήρωσης περιστρεφόμενου θαλάμου συγκεκριμένης χωρητικότητας), ξηρού τύπου, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης, διατομής DN 15, DN 20, μόνιμης ονομαστικής παροχής αντίστοιχα (DN 15 - Q3 =2.5m³/h) μετρ. κλάσης (R=Q3/Q1) =315, (DN 20 - Q3 =4m³/h) μετρ. κλάσης (R=Q3/Q1) =315, με έναρξη καταγραφής από 2l/h, για μήκος L=110 mm, L=190 mm, σύμφωνα με τα πρότυπα : EN 14154, ISO 4064 : 2005.
2. Ταχυμετρικοί υδρομετρητές κρύου νερού πολλαπλής ριπής, DN 25 (1’'), Q3 6,3 m³/h, Dn25 μετρολογικής κλάσης R 160, μήκους L=260 mm

1. Ογκομετρικοί Υδρομετρητές

ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Η Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν., ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν την ημέρα του διαγωνισμού τα ακόλουθα:

- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EK (MID) για τον προσφερόμενο υδρομετρητή, καθώς και επίσημα επικυρωμένη μετάφρασή της στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Γίνονται δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 με την προϋπόθεση ότι έχουν τα ίδια ή καλύτερα μετρολογικά χαρακτηριστικά με την κατηγορία που ζητείται Q3/Q1 =R315
- Πιστοποιητικό διαπίστευσης του εργαστηρίου του τελικού κατασκευαστή κατά EN17025, αναφορικά με την ικανότητα του κατασκευαστή των υδρομετρητών να διενεργεί δοκιμές και ελέγχους στα όργανα μέτρησης που παράγει.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών (υδρομετρητή και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)) για πόσιμο νερό.
- Πιστοποιητικό ανεξάρτητου εργαστηρίου ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του κελύφους καθώς και των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
- Ένα (1) δείγμα από κάθε υδρομετρητή που προσφέρει μαζί με τα παρελκόμενα (ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ)). Σε περίπτωση που τα υδρόμετρα είναι ίδιου τύπου, αλλά διαφέρουν μόνο οι διατομές, ο προμηθευτής μπορεί να προσφέρει την μικρότερη διατομή. Τα δείγματα αυτά θα είναι απολύτως όμοια με τα υδρόμετρα που τελικά θα παραδώσει. Στα δείγματα θα

πραγματοποιηθούν όλοι οι έλεγχοι που απαιτούνται (με δαπάνες του προσφέροντα) για την επαλήθευση των μετρολογικών χαρακτηριστικών, της αντοχής σε πίεση και της πτώσης πίεσης. Στην περίπτωση που δεν επαληθευτεί έστω και ένα χαρακτηριστικό η προσφορά θα απορρίπτεται. Η επιτροπή αξιολόγησης έχει δικαίωμα να ζητήσει επιπλέον οποιοδήποτε δείγμα χρειαστεί, εάν με το προσφερόμενο δεν μπορεί να αξιολογήσει.

- Πιστοποιητικό με το οποίο αποδεικνύεται η τήρηση ορισμένων **προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** της κατασκευάστριας εταιρείας που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός [μετρητές και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)], 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)
- Εγγύηση των προσφερόμενων υδρομέτρων και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ):
 1. Από το εργοστάσιο κατασκευής
 2. Από τον προμηθευτή
- Δήλωση στην οποία να φαίνεται η ποσοτική παράδοση των υδρομέτρων, όπου θα αναφέρονται οι τμηματικές παραδόσεις με τις αντίστοιχες ημερομηνίες.
- Ο προμηθευτής με την προσφορά του πρέπει επίσης να υποβάλει:
 - α) Εικονογραφημένους καταλόγους - τεχνικά φυλλάδια & τεχνική περιγραφή (υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)).
 - β) Περιγραφή των χαρακτηριστικών των προσφερομένων μετρητών, καμπύλες πτώσης πίεσης σε συνάρτηση με την παροχή, καμπύλες σφάλματος συναρτήσει της παροχής.
 - γ) Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές για την αναγνώριση των εξαρτημάτων (υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)).
 - δ) Τη σχέση pulse/lt , της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή.
 - ε) Πλήρη και λεπτομερή μετρολογικά στοιχεία των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Δήλωση του προμηθευτή καθώς και των εργοστασίων κατασκευής στις οποίες να φαίνεται η τοποθεσία των εργοστασίων κατασκευής των υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
- Οι υδρομετρητές θα είναι ξηρού τύπου και η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι αεροστεγώς κλεισμένη (IP68). Με τον τρόπο αυτό σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το προστατευτικό (κρύσταλλο) του μετρητικού μηχανισμού δε θα θολώνει εσωτερικά. Επίσης ο μηχανισμός πρέπει να είναι περιστρεφόμενος κατά 360° για την ευκολότερη ανάγνωση των μετρήσεων.
- Απαραίτητος θεωρείται ο εξοπλισμός των υδρομετρητών με αντιμαγνητική προστασία της οποίας ο προμηθευτής θα χορηγήσει πλήρη στοιχεία / σχέδια.
- Η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο με κρύσταλλο, χυτό (και όχι προϊόν κοπής), υψηλής καθαρότητας, δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων. (Να δοθούν αναλυτικά τα στοιχεία της κάψουλας).
- Οι υδρομετρητές θα έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης με μονάδα ασύρματης επικοινωνίας, χωρίς επιπλέον εσωτερικές τροποποιήσεις και χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνση των από το δίκτυο όπου θα βρίσκονται τοποθετημένοι. Δεδομένης της απαξίωσης των παλαιότερων τεχνολογιών ασύρματης μετάδοσης με τη χρήση reed switch (εξαιτίας των προβλημάτων αξιοπιστίας που διαπιστώθηκαν μετά την παρατεταμένη εφαρμογή των στα δίκτυα ύδρευσης) δεν θα γίνουν δεκτές ΚΑΙ ΘΑ ΑΠΟΚΛΕΙΟΝΤΑΙ της περαιτέρω διαδικασίας. Ο υδρομετρητής θα μπορεί να δεχθεί μελλοντικά υψηλής ανάλυσης παλμοδοτική διάταξη για μετάδοση και την αποθήκευση των παλμών. Ο παλμοδότης θα πρέπει να είναι σε θέση να μεταδώσει θετική ή αρνητική φορά παροχής σε αντίθεση με τους μέχρι τώρα παλμοδότες τύπου Reed. Η παλμοδοτική διάταξη θα είναι προστατευμένη από εξωτερικά μαγνητικά πεδία και να διαθέτει βαθμό προστασίας IP68, ώστε να λειτούργει και να μεταδίδει παλμούς ακόμα και σε συνθήκες πλήρους βύθισης. Ο παλμοδότης θα πρέπει να είναι ενεργειακά αυτόνομος και να μεταδίδει τους παλμούς χωρίς να απαιτείται η παροχή ρεύματος από τρίτη διάταξη για την εξαγωγή των παλμών, όπως π.χ. καταγραφικά, συστήματα ασύρματης μετάδοσης ενδείξεων υδρομετρητών κ.λπ. Η ενεργειακή αυτονομία της παλμοδοτικής διάταξης θα έχει διάρκεια τουλάχιστον 10 ετών, ανεξαρτήτως της χρήσης της. Η ανάλυση της παλμοδοτικής διάταξης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 λίτρο/παλμό. Η συγκεκριμένη απαίτηση θα βεβαιώνεται από τον προμηθευτή, ο οποίος θα προσκομίσει και σύντομη έκθεση - περιγραφή της μεθόδου ασύρματης επικοινωνίας και καταμέτρησης, που εφαρμόζεται με τον προσφερόμενο υδρομετρητή.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι μετρητές θα είναι ογκομετρικοί (σύστημα πλήρωσης περιστρεφόμενου θαλάμου συγκεκριμένης χωρητικότητας) ξηρού τύπου, 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 30° C. Επίσης θα έχουν τη δυνατότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 0 έως 50° C.
- Οι μετρητές θα λειτουργούν σε οποιαδήποτε θέση λειτουργίας διατηρώντας την μετρολογική τους κλάση Q3/Q1 = R315 (DN15) (DN20). Επίσης θα πληρούν και τα ακόλουθα: Q2/Q1 = 1,6.
- Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14154, ISO 4064: 2005.
- 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. Γίνονται δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 με την προϋπόθεση ότι έχουν τα ίδια ή καλύτερα μετρολογικά χαρακτηριστικά με την κατηγορία που ζητείται.
- Οι υδρομετρητές θα είναι ξηρού τύπου και η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι αεροστεγώς κλεισμένη (IP68). Με τον τρόπο αυτό σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το προστατευτικό (κρύσταλλο) του μετρητικού μηχανισμού δε θα θολώνει εσωτερικά. Επίσης ο μηχανισμός πρέπει να είναι περιστρεφόμενος κατά 360° για την ευκολότερη ανάγνωση των μετρήσεων.
- Η κάψουλα του μηχανισμού θα είναι κατασκευασμένη με τέτοιο τρόπο με κρύσταλλο, χυτό (και όχι προϊόν κοπής), υψηλής καθαρότητας, ώστε δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία και θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων. (Να δοθούν αναλυτικά τα στοιχεία της κάψουλας).
- Απαραίτητος θεωρείται ο εξοπλισμός των υδρομετρητών με αντιμαγνητική προστασία της οποίας ο προμηθευτής θα χορηγήσει πλήρη στοιχεία / σχέδια.
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) καθώς και για την δοκιμή του υδρομετρητή με ηλεκτρονικό όργανο, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
- Οι προσφερόμενοι μετρητές πρέπει να έχουν δοκιμασθεί με επιτυχία από επιχειρήσεις ύδρευσης επί αρκετό χρόνο. Τούτο θα προκύπτει από σχετικές βεβαιώσεις που θα προσκομίσει ο προμηθευτής μαζί με την προσφορά του. Οι βεβαιώσεις θα έχουν πλήρη στοιχεία των αρμοδίων για επικοινωνία. Αν πρόκειται για νέο τύπο υδρομετρητή, ο προμηθευτής οφείλει να χορηγήσει πλήρη τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Το μήκος του υδρομετρητή θα είναι για την DN 15 = 110 mm και DN 20 = 190 mm, επιπλέον και των αντίστοιχων ρακόρ σύνδεσης. **Οι υδρομετρητές θα φέρουν απαραίτητα φίλτρο για την συγκράτηση τυχόν φερτών υλικών, ώστε να προστατεύεται ο μετρητικός μηχανισμός από ενδεχόμενη εμπλοκή του λόγω επικαθήσεων.**
- 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.
- Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος με το περικάλυμμα πρέπει να εξασφαλίζει εύκολη και ασφαλή επικάθηση του καλύμματος στο περικάλυμμα.
- Ο αριθμός της σειράς των υδρομετρητών θα καθορίζεται από την Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. και θα αναγράφεται στο περικάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού ή πάνω στον μετρητικό μηχανισμό καθώς και στο κάλυμμα. Ο αριθμός σειράς θα είναι επίσης χαραγμένος ή τυπωμένος ανεξίτηλα στο κάλυμμα του μετρητή και με την μορφή γραμμωτού κώδικα (BARCODE) και σε μορφή συμβατή με το σύστημα που χρησιμοποιεί ήδη η Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ή επιπρόσθετα χωρίς οικονομική επιβάρυνση ως επιπλέον παροχή του προμηθευτή, με την μορφή δισδιάστατου γραμμωτού κώδικα (2D DATA MATRIX) το οποίο μπορεί εύκολα να αναγνωστεί από συσκευές με κάμερα (π.χ. κινητό τηλέφωνο-smartphone) με το απαραίτητο ελεύθερο στην ηλεκτρονική αγορά λειτουργικό. 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 και πιστοποιημένα για πόσιμο νερό.
- Οι υδρομετρητές θα έχουν την δυνατότητα μελλοντικής εγκατάστασης δικτύου ασύρματης καταμέτρησης χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνση των υδρομετρητών από το δίκτυο και χωρίς να απαιτείται αποσυναρμολόγηση ή τροποποίηση του ίδιου του υδρομετρητή. Στοιχεία για το σύστημα της ασύρματης λειτουργίας θα υποβληθούν με την προσφορά.
- Για την σφράγιση των μετρητών από την υπηρεσία, το σώμα του υδρομετρητή θα πρέπει να φέρει κατάλληλες τρυπημένες με διάμετρο 2 mm, προεξοχές στο περίβλημά του μετρητικού μηχανισμού δίπλα από την κοχλίωσή του. Εναλλακτικά ο προμηθευτής μπορεί να προσφέρει άλλο τρόπο ασφάλισης ο οποίος δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση του υδρομετρητή

από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνση ροής του υδρομετρητή χωρίς την καταστροφή της ασφάλειας.

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

Για το υδρόμετρο DN 15 τα παρακάτω, και τα αντίστοιχα για τις άλλες διατομές:

1^α) Ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) - 1/2" μήκους 37 χιλ. - τεμ ένα (1).

1^β) Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - 3/4" Βαρέως τύπου - τεμ ένα (1).

1^γ) 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) - 1/2" + Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - 3/4" Βαρέως τύπου + ροδέλα στεγανότητας):

α. Πίεση λειτουργίας: 16 bar.

β. Σπείρωμα ενωτικού ακροστομίου 1/2" καθώς και περικοχλίου 3/4" σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228

γ. υλικό κατασκευής ενωτικού ακροστομίου 1/2" καθώς και περικοχλίου 3/4":

Ορείχαλκος CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN12165.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

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.

ΥΛΙΚΑ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

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.
- Το κυρίως σώμα του μετρητή να είναι από κράμα ορείχαλκου ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες.
- Γενικά θα πρέπει τα υλικά να έχουν άριστη αντοχή στις συνθήκες μεταφοράς, εγκατάστασης και λειτουργίας για περίοδο τουλάχιστον 2 ετών, **ενώ επί ποινή αποκλεισμού κατατίθεται στην υπηρεσία γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας για δυο (2) τουλάχιστον έτη.** 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 από πλευράς υγιεινής (πλαστικό, διάφορα κράματα, κ.α.) θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς (KTW/DVGW, ACS, WRAS, HYDROCHECK, κλπ).

ΥΛΙΚΑ – ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

- Για την κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος των μετρητών θα χρησιμοποιηθεί κράμα ορείχαλκου με περιεκτικότητα σε χαλκό 75% και σε κατάλληλη αναλογία κασσίτερου, ψευδάργυρου, κλπ, ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές μαγνητικές 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). Σε κάθε περίπτωση όμως η περιεκτικότητα σε μόλυβδο θα πρέπει να είναι μικρότερη του 2,5%.
- Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια του περιβλήματος θα είναι λεία, χωρίς ελαττώματα χύτευσης.
- Απαγορεύεται η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κλπ, με ξένη ύλη ή κόλληση.
- Ο μηχανισμός των μετρητών μπορεί να κατασκευαστεί από πλαστικά υλικά (π.χ. POLYMER), αρκεί να ανταποκρίνονται άριστα για τον σκοπό που προορίζονται.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Οι υδρομετρητές θα είναι μετρολογικής κατηγορίας R = 315 (DN15, DN20) σύμφωνα με την οδηγία MID 22/2004.
- Μονάδα μέτρησης θα είναι το κυβικό μέτρο (M³) με τα πολλαπλάσια και τα υποπολλαπλάσια αυτού.

Dn 15

- Μέγιστη παροχή (Q₄) θα είναι 3,125 M³/H. Στην παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί για περιορισμένα χρονικά διαστήματα χωρίς βλάβη του μηχανισμού και χωρίς να σημειώνεται υπέρβαση των ορίων των μεγίστων ανεκτών σφαλμάτων ή της μέγιστης απώλειας πίεσης.
- Ονομαστική παροχή: Q₃ = 2,5 M³/H.
- Μεταβατική παροχή είναι ίση με Q₂ = 12,7 lit.
- Ελάχιστη παροχή είναι ίση με Q₁ = 7,94 lit.
- Τα μετρολογικά στοιχεία των μετρητών θα αναφέρονται σαφώς στην προσφορά.
- Το σημείο έναρξης καταγραφής θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από 2 lt/h και θα πρέπει να δηλώνεται ρητά στην προσφορά του προμηθευτή.

Dn 20

- Μέγιστη παροχή (Q₄) θα είναι 5 M³/H. Στην παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί για περιορισμένα χρονικά διαστήματα χωρίς βλάβη του μηχανισμού και χωρίς να σημειώνεται υπέρβαση των ορίων των μεγίστων ανεκτών σφαλμάτων ή της μέγιστης απώλειας πίεσης.
- Ονομαστική παροχή: Q₃ = 4 M³/H.
- Μεταβατική παροχή είναι ίση με Q₂ = 20,3 lit.
- Ελάχιστη παροχή είναι ίση με Q₁ = 12,7 lit.
- Τα μετρολογικά στοιχεία των μετρητών θα αναφέρονται σαφώς στην προσφορά.
- Το σημείο έναρξης καταγραφής θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από 2 lt/h και θα πρέπει να δηλώνεται ρητά στην προσφορά του προμηθευτή.

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

ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ – ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q₂ (μεταβατική παροχή) – συμπεριλαμβανομένης και της Q₄ (Μέγιστη) δεν θα υπερβαίνει το +/- 2% για T30 και +/- 3% για T50. Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q₁ (Ελάχιστη παροχή) - συμπεριλαμβανομένης και Q₂ (μεταβατική παροχή) – εξαιρουμένης δεν θα υπερβαίνει το +/- 5%.

ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ

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

Η απώλεια πίεσης η οφειλόμενη στον μετρητή (περιλαμβανομένου και του φίλτρου), δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063 MPa) υπό ονομαστική παροχή Q₃ (OIML R – 49 :2003) και το 1 bar (1,0MPa) στη μέγιστη παροχή Q₄ (EN 14154-1:2005 –A1: 2007).

ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ – ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΙΕΣΗ

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, επιδρωση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας (δηλαδή 16 X 1,6 = 25,6 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.

ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

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 τη 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 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.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ.

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 φήρμα 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
- Η μέγιστη πίεση λειτουργίας σε «bar»
- Διεύθυνση ροής (στο κέλυφος) και
- Η μετρική ενότητα (m^3)
- Σήμα συμμόρφωσης «CE»

2. Ταχυμετρικοί Υδρομετρητές

ΕΠΙ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Η Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. επί ποινή αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν την ημέρα του διαγωνισμού τα ακόλουθα:

- Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EK (MID) για τον προσφερόμενο υδρομετρητή, καθώς και επίσημα επικυρωμένη μετάφραση της στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Γίνονται δεκτοί και υδρομετρητές οι οποίοι έχουν έγκριση βάση της παλαιάς οδηγίας 75/33 με την προϋπόθεση ότι έχουν τα ίδια ή καλύτερα μετρολογικά χαρακτηριστικά με την κατηγορία που ζητείται $Q_3/Q_1 = R160$ - Η. Μετρητές οι οποίοι έχουν την δυνατότητα για κάθετη τοποθέτηση και διαθέτουν έγκριση προτύπου θα βαθμολογούνται ανάλογα.
- Πιστοποιητικό διαπίστευσης του εργαστηρίου του τελικού κατασκευαστή κατά EN17025, αναφορικά με την ικανότητα του κατασκευαστή των υδρομετρητών να διενεργεί δοκιμές και ελέγχους στα όργανα μέτρησης που παράγει.
- Πιστοποιητικό του χημείου του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών (υδρομετρητή ή εξαρτημάτων του και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)) για πόσιμο νερό.
- Πιστοποιητικό ανεξάρτητου εργαστηρίου ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την αναλυτική χημική σύσταση του κράματος κατασκευής του κελύφους καθώς και των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
- Ένα (1) δείγμα υδρομετρητή, που προσφέρει μαζί με τα παρελκόμενα (ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ)). Το δείγμα αυτό θα είναι απολύτως όμοιο με τα υδρόμετρα που τελικά θα παραδώσει. Στο δείγμα θα πραγματοποιηθούν (με δαπάνες του προσφέροντος) όλοι οι έλεγχοι που απαιτούνται για την επαλήθευση των μετρολογικών χαρακτηριστικών, της αντοχής σε πίεση και της πτώσης πίεσης. Στην περίπτωση που δεν επαληθευτεί έστω και ένα χαρακτηριστικό η προσφορά θα απορρίπτεται.
- Πιστοποιητικό με το οποίο αποδεικνύεται η τήρηση ορισμένων **προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** της κατασκευάστριας εταιρείας που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός (μετρητές και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)), 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)
- Εγγύηση των προσφερόμενων υδρομέτρων και ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ):
 1. Από το εργοστάσιο κατασκευής
 2. Από τον προμηθευτή
- Δήλωση στην οποία να φαίνεται η ποσοτική παράδοση των υδρομέτρων, όπου θα αναφέρονται οι τμηματικές παραδόσεις με τις αντίστοιχες ημερομηνίες.

- Ο προμηθευτής με την προσφορά του πρέπει επίσης να υποβάλει:
 - α) Εικονογραφημένους καταλόγους - τεχνικά φυλλάδια & τεχνική περιγραφή (υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
 - β) Περιγραφή των χαρακτηριστικών των προσφερομένων μετρητών, καμπύλες πίεσης σε συνάρτηση με την παροχή, καμπύλες σφάλματος συναρτήσει της παροχής.
 - γ) Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές για την αναγνώριση των εξαρτημάτων (υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ)).
 - δ) Τη σχέση pulse/lt, της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκου), για τον προσφερόμενο υδρομετρητή.
 - ε) Πλήρη και λεπτομερή μετρολογικά στοιχεία των προσφερόμενων υδρομετρητών.
- Δήλωση του προμηθευτή καθώς και των εργοστασίων κατασκευής στις οποίες να φαίνεται η τοποθεσία των εργοστασίων κατασκευής των υδρομετρητών – ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).
- Οι υδρομετρητές θα έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης με μονάδα ασύρματης επικοινωνίας, χωρίς επιπλέον εσωτερικές τροποποιήσεις και χωρίς να απαιτείται η απομάκρυνση των από το δίκτυο όπου θα βρίσκονται τοποθετημένοι.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Οι μετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, τύπου λαδιού ή υγρού πολλαπλής ριπής, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης κλάσης R160 – H ονομαστικής παροχής Q3 =6,3 m³/h.
- Θα είναι ειδικά κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακριβείας σε δίκτυο διανομής πόσιμου ύδατος.
- Οι μετρητές θα είναι για πίεση λειτουργίας 16 bar τουλάχιστον και θερμοκρασία διερχόμενου νερού από 0 μέχρι 30 βαθμούς Κελσίου.
- Οι μετρητές θα λειτουργούν εντός φρεατίων επί του πεζοδρομίου σε οριζόντια θέση λειτουργίας
- Οι μετρητές θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με αναγνωρισμένους κανονισμούς τυποποίησης και να πληρούν τα προβλεπόμενα της κατηγορίας **C για οριζόντια θέση τοποθέτησης (C-H)** από την Ε.Ε.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.
- Για κατασκευαστικά κλπ στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα διακήρυξη ισχύουν τα προβλεπόμενα από τα παραπάνω πρότυπα.
- Οι μετρητές σύμφωνα με την οδηγία 75/33 της ΕΟΚ ή την νέα οδηγία MID 22/2004 πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν το προβλεπόμενο σήμα εγκρίσεως προτύπου.
- Γίνονται δεκτοί υδρομετρητές που είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με άλλες ισοδύναμες ή αυστηρότερες προδιαγραφές, υπό την προϋπόθεση ότι θα καλύπτουν πλήρως τις τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης και θα διαθέτουν απαραίτητα το σήμα εγκρίσεως προτύπων της ΕΟΚ (οδηγία 75/33) ή την νέα οδηγία MID 22/2004.
- Οι προσφερόμενοι μετρητές πρέπει να έχουν δοκιμασθεί με επιτυχία από επιχειρήσεις ύδρευσης επί αρκετό χρόνο. Τούτο θα προκύπτει από σχετικές βεβαιώσεις που θα προσκομίσει ο προμηθευτής μαζί με την προσφορά του. Αν πρόκειται για νέο τύπο μετρητή, ο προμηθευτής οφείλει να χορηγήσει πλήρη τεχνικά και λειτουργικά στοιχεία.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Το μήκος του σώματος των μετρητών από άκρου εις άκρον πρέπει να είναι απαραίτητα 260 mm και το σπείρωμα σύνδεσης είναι G1 1/4" σύμφωνα με τις ποσότητες του προϋπολογισμού.
- Στο στόμιο εισαγωγής του νερού στους μετρητές θα προσαρμόζεται φίλτρο σωληνωτού τύπου, του οποίου η ελεύθερη επιφάνεια θα είναι τουλάχιστον διπλάσια από τη διατομή εισόδου του νερού.
- Στο σώμα των μετρητών και σε δύο θέσεις θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση της κατευθύνσεως ροής με βέλος επαρκούς μεγέθους.
- Ο αριθμός της σειράς των υδρομετρητών θα καθορίζεται από την Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. και θα αναγράφεται στο περικάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού ή πάνω στον μετρητικό μηχανισμό καθώς και στο κάλυμμα. Ο αριθμός σειράς θα είναι επίσης χαραγμένος ή τυπωμένος ανεξίτηλα στο κάλυμμα του μετρητή και με την μορφή γραμμωτού κώδικα (BARCODE) και σε μορφή συμβατή με το σύστημα που χρησιμοποιεί ήδη η Δ.Ε.Υ.Α. ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ή και επιπρόσθετα, με την μορφή δισδιάστατου γραμμωτού κώδικα (2D DATA MATRIX) το οποίο μπορεί εύκολα να αναγνωστεί από συσκευές με κάμερα (π.χ. κινητό τηλέφωνο-smartphone) με το απαραίτητο ελεύθερο στην ηλεκτρονική αγορά λειτουργικό. Χρήση αυτοκόλλητων ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές.
- Στο κάλυμμα των μετρητών θα υπάρχει με ανάγλυφη σήμανση η επωνυμία ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.
- Για τον εύκολο καθαρισμό του κρυστάλλου από χρώματα, νερά κτλ, το εσωτερικό της στεφάνης του περιβλήματος του μετρητικού μηχανισμού, θα διαμορφωθεί με συγκλίνουσα γωνία 45 μοιρών.

- Για την σφράγιση των μετρητών οι προεξοχές που υπάρχουν στο περίβλημα του μετρητικού μηχανισμού για την κοχλίωσή του στο σώμα θα είναι τρυπημένες με διάμετρο 2 mm. Τρυπημένος με την ίδια διάμετρο θα είναι και ο προστατευτικός κοχλίας της βαλβίδας ρύθμισης. Εναλλακτικά ο προμηθευτής μπορεί να προσφέρει άλλο τρόπο ασφάλισης ο οποίος δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση του υδρομετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνση ροής του υδρομετρητή χωρίς την καταστροφή της ασφάλειας.
- Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος - περιβλήματος μετρητικού μηχανισμού πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.
- Το άνω ήμισυ του κελύφους (ορειχάλκινο πώμα) θα πρέπει να έχει κατάλληλο ύψος και σπείρωμα ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί κρύσταλλο πάχους από 7 -14 mm.
- Οι υδρομετρητές θα συνοδεύονται με δύο τεμάχια ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ) που το καθένα περιλαμβάνει:
 - 1^α) Ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) - 1" - τεμ ένα (1).
 - 1^β) Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου - 1 1/4" Βαρέως τύπου - τεμ ένα (1).
 - 1^γ) 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) -1" + Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου 1 1/4" Βαρέως τύπου + ροδέλα στεγανότητας):

- α. Πίεση λειτουργίας: 16 bar.
- β. Σπείρωμα ενωτικού ακροστομίου 1" καθώς και περικοχλίου 1 1/4" σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228
- γ. υλικό κατασκευής ενωτικού ακροστομίου, καθώς και περικοχλίου: Ορείχαλκος CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN12165.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- 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
- Στην περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού, οι μετρητές δεν πρέπει να υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους.

ΥΛΙΚΑ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των διαφόρων μερών των μετρητών πρέπει να έχουν άριστη συμπεριφορά στις συνθήκες λειτουργίας.
- 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 για περίοδο τουλάχιστον **2 ετών, ενώ επί ποινή αποκλεισμού κατατίθεται στην υπηρεσία γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας για δυο (2) τουλάχιστον έτη.** 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 από πλευράς υγιεινής (πλαστικό, διάφορα κράματα, βαφή κτλ) θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από το χημείο του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του Εσωτερικού ή Εξωτερικού ή ακόμη στην περίπτωση αδυναμίας των παραπάνω από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή της πρώτης ύλης.

ΥΛΙΚΑ - ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

- Για την κατασκευή του εξωτερικού περιβλήματος των μετρητών (σώμα, περίβλημα μετρ. μηχανισμού, κάλυμμα), θα χρησιμοποιηθεί κράμα ορείχαλκου με περιεκτικότητα σε χαλκό 75% και σε κατάλληλη αναλογία κασσίτερου, ψευδάργυρου κλπ που να εξασφαλίζει ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες. Το κάλυμμα μπορεί να είναι από άλλο ισοδύναμο από πλευράς αντοχής υλικό.
- Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί ο ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη από 75% και μέχρι 57% ο προμηθευτής οφείλει να το αναφέρει σαφώς στην προσφορά του και απαραίτητα στο εσωτερικό του σώματος των μετρητών θα γίνει αντιδιαβρωτική προστασία, το είδος της οποίας θα περιγράφεται στην προσφορά του.
- Αν για την κατασκευή του περιβλήματος εφαρμοστεί άλλη τεχνολογία πχ σφυρήλατα, πρέπει να γίνει αναφορά στην προσφορά από τον προμηθευτή με πλήρη περιγραφή και στοιχεία.
- Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια του περιβλήματος θα είναι λεία, χωρίς χυτευτικά ελαττώματα.
- Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων κλπ με ξένη ύλη ή κόλληση, απαγορεύεται.

- Ο μηχανισμός των μετρητών μπορεί να κατασκευαστεί από πλαστικά υλικά (POLYMER) αρκεί να ανταποκρίνονται άριστα στον σκοπό για τον οποίο προορίζονται.
- Ο μηχανισμός πρέπει να χωρίζεται εύκολα σε κύρια μέρη που θα αποτελούν σεί και θα δίνουν την δυνατότητα αντικατάστασης με απλό τρόπο επί τόπου, χωρίς την ανάγκη αφαίρεσης του μετρητή. Εξαίρεση γίνεται μόνο για το φίλτρο.
- Το προστατευτικό κρύσταλλο του μηχανισμού θα εξασφαλίζει άνετη ανάγνωση της ένδειξης. Το κρύσταλλο θα είναι κατάλληλου πάχους ώστε για μετρητές υγρού τύπου το κρύσταλλο θα πρέπει να αντέχει σε εσωτερική υδραυλική πίεση 16 BAR.
- Σε καμία περίπτωση και από οποιαδήποτε αιτία το κρύσταλλο δεν θα θολώνεται εσωτερικά.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Τα μετρολογικά στοιχεία που πρέπει να έχουν οι προσφερόμενοι μετρητές θα είναι της κατηγορίας R160-H βάση της οδηγίας MID 22/2004 ή κλάση C σύμφωνα με τα προβλεπόμενα για την κατηγορία της οδηγίας 75/33 της ΕΟΚ.
- Μονάδα μέτρησης θα είναι το κυβικό μέτρο (m^3) τα πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια αυτού.
- Μέγιστη παροχή (Q4) θα είναι 7,9 m^3/h τουλάχιστον. Στην παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί για περιορισμένα χρονικά διαστήματα χωρίς βλάβη του μηχανισμού και χωρίς υπέρβαση των προβλεπόμενων ορίων σφάλματος.
- Ονομαστική παροχή (Q3) θα είναι 6,3 m^3/h . Με την παροχή αυτή ο μετρητής πρέπει να λειτουργεί συνεχώς.
- Ελάχιστη παροχή (Q1) θα είναι 39,4 l/h. Στην παροχή αυτή ο μετρητής θα έχει δυνατότητα καταγραφής χωρίς υπέρβαση του προβλεπόμενου ορίου σφάλματος.
- Μεταβατική παροχή (Q2) θα είναι 63 l/h. Η περιοχή αυτή είναι το όριο διαχωρισμού των περιοχών ανεκτού σφάλματος.
- Τα μετρολογικά στοιχεία των μετρητών θα αναφέρονται σαφώς στην προσφορά.

ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q2 συμπεριλαμβανομένης και της Q4 δεν θα υπερβαίνει το +/- 2% για T30 και +/- 3% για T50.
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 συμπεριλαμβανομένης και Q2 εξαιρουμένης (ευαισθησία) δεν θα υπερβαίνει το +/- 5%.
- Μεγάλη σημασία θα δοθεί από τη Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. στο σημείο έναρξης καταγραφής ανεξάρτητα από το σφάλμα που πάντως θα πρέπει να βρίσκεται σε λογικά επίπεδα.

ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΕΩΣ

- Η απώλεια πίεσεως η οφειλόμενη στον μετρητή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,25 bar υπό ονομαστική παροχή Q3 και το 1 bar στην μέγιστη παροχή Q4. Η καμπύλη των απωλειών λόγω τριβών συναρτήσει της παροχής θα επισυνάπτεται στην προσφορά.

ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ - ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΙΕΣΗ

- Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού για την οποία είναι κατασκευασμένοι (πίεση λειτουργίας) χωρίς να παρουσιάζουν προβλήματα ή ελαττώματα όπως διαρροές, επιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κλπ. Η πίεση λειτουργίας του μετρητή θα είναι τουλάχιστον 16 bar.
- Ο έλεγχος στεγανότητας πρέπει να αποδείξει ότι ο μετρητής αντέχει χωρίς διαρροή, επιδρωση των τοιχωμάτων, σε πίεση ίση με 1,6 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας (κατ' ελάχιστον 25 bar) εφαρμοζόμενη επί 15 λεπτά.
- Κάθε μετρητής πρέπει να μπορεί να αντέξει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση 2 φορές τη μέγιστη πίεση λειτουργίας (32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 λεπτό. Για την αποφυγή θραύσεων των γυάλινων κατακίτων σε περίπτωση πλήγματος τα υδρόμετρα θα δοκιμασθούν στα 32 bar επί 1 λεπτό.

ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

- Η διάταξη της ένδειξης πρέπει να επιτρέπει την εύκολη, ασφαλή και σωστή ανάγνωση του όγκου του μετρούμενου νερού που εκφράζεται σε κυβικά μέτρα.
- Ο όγκος προκειμένου για μηχανισμούς ευθείας ανάγνωσης δίδεται με την ανάγνωση των διαδοχικών κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες.
- Για μηχανισμούς μεικτής ανάγνωσης, ο όγκος δίδεται με το συνδυασμό ευθείας και κυκλικής ανάγνωσης, όπου με ευθεία ανάγνωση θα καταγράφονται τα κυβικά μέτρα (μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες και μονάδες χιλιάδων κυβικών) και στην κυκλική, οι υποδιαίρεσεις του κυβικού μέτρου (εκατοντάδες, δεκάδες μονάδες και δέκατα λίτρων).
- Για όλους τους τύπους μετρητικών μηχανισμών το μαύρο χρώμα είναι ενδεικτικό των κυβικών μέτρων και των πολλαπλασίων τους. Το κόκκινο χρώμα είναι ενδεικτικό των υποδιαίρεσεων του κυβικού μέτρου.
- Το μέγεθος των στοιχείων (αριθμών) θα είναι τέτοιο και θα έχουν αυτά τέτοια θέση σε σχέση με την πλάκα ώστε να διαβάζονται εύκολα στις συνθήκες που είναι τοποθετημένα τα υδρόμετρα (εντός

φρεατίων). Δηλαδή θα είναι ευχερής η ανάγνωση από απόσταση τουλάχιστον 1 μέτρο και υπό γωνία 30 μοιρών από την κατακόρυφο και θα έχουν στοιχεία μεγέθους τουλάχιστον 4 mm.

- Για τους μετρητές υγρού τύπου θα έχει γίνει ειδική διαμόρφωση στην κατασκευή του μετρητικού μηχανισμού για την προστασία των στοιχείων ανάγνωσης από διάφορες επικαθίσεις επί της πλάκας.
- Τα στοιχεία επί της πλάκας στους μηχανισμούς μεικτής ανάγνωσης θα έχουν ύψος 2 mm τουλάχιστον.
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) του μηχανισμού και για την ρύθμιση του υδρομετρητού με ηλεκτρονικό όργανο θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
- Στην πλάκα του μετρητικού μηχανισμού θα υπάρχουν τα παρακάτω αναφερόμενα στοιχεία:
 - α) Χαρακτηριστικά της μονάδας μέτρησης (m^3)
 - β) Η ονομαστική ωριαία παροχή (Q3)
 - γ) Η θέση λειτουργίας όπου με το χαρακτηριστικό Η θα δηλώνεται η οριζόντια θέση και με το χαρακτηριστικό V η κάθετη.
 - δ) Τα σήματα του εργοστασίου κατασκευής των μετρητών
 - ε) Κλάση μετρήσεων σύμφωνα με την κατευθυντήρια γραμμή της Ε.Ε.
 - στ) Την μέγιστη πίεση λειτουργίας εάν αυτή είναι μεγαλύτερη από 16 bar.
 - ζ) Ο αριθμός έγκρισης προτύπου της Ε.Ε.

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ

- Οι μετρητές θα είναι εφοδιασμένοι με διάταξη ρυθμίσεως που θα επιτρέπει την ρύθμιση στην ακρίβεια λειτουργίας τους μέσα στα ανεκτά όρια του σφάλματος.
- Η διάταξη ρυθμίσεως θα είναι στο πάνω μέρος ή στο πλαϊνό μέρος του σώματος του μετρητή.

ΔΟΚΙΜΕΣ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

- Ο έλεγχος για την παραλαβή των μετρητών θα γίνεται απαραίτητα στις εγκαταστάσεις του προμηθευτού και η δαπάνη θα επιβαρύνει τον ίδιο.
- Ο προμηθευτής οφείλει να έχει πλήρως συγκροτημένο εργαστήριο για την διενέργεια των δοκιμών που προβλέπονται από τους κανονισμούς της Ε.Ε.
- Η Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. έχει το δικαίωμα να αποστείλει εκπροσώπους της για την παρακολούθηση όλων των φάσεων της κατασκευής της συναρμολογήσεως και της δοκιμής των μετρητών.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγεί στους εκπροσώπους της Επιχείρησης κάθε στοιχείο σχετικό με τους μετρητές προκειμένου να διαπιστωθεί ότι η κατασκευή τους εκτελείται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας συγγραφής υποχρεώσεων και των αναφερομένων προτύπων και κανονισμών.
- Ο έλεγχος για την παραλαβή των μετρητών θα γίνεται παρουσία εκπροσώπου της Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. για τρία σημεία παροχών και ένα σημείο ευαισθησίας. Τα σημεία αυτά θα βρίσκονται μεταξύ Q_{min} (Q1) και Q_{max} (Q4). Στον έλεγχο παραλαβής συμπεριλαμβάνεται και ο έλεγχος στεγανότητας σε πίεση τουλάχιστον 16 bar. Οι μετρητές θα δοκιμάζονται στο σύνολό τους στις εγκαταστάσεις του προμηθευτού με δική του δαπάνη.
- Ανεξάρτητα αν ο έλεγχος έγινε παρουσία των εκπροσώπων της Επιχείρησης ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγήσει βεβαίωση ότι όλοι οι μετρητές έχουν δοκιμασθεί στο εργοστάσιο και είναι μέσα στα προβλεπόμενα όρια λειτουργίας. Το πιστοποιητικό θα χορηγείται για την ποσότητα των μετρητών των τμηματικών παραδόσεων.
- Ανεξάρτητα από τις δοκιμές στο εργοστάσιο του προμηθευτού η Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. επιφυλάσσεται να ελέγξει τους μετρητές και στο δικό της συνεργείο ελέγχου μετρητών. Στο δοκιμαστήριο της Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. θα ελέγχεται το 10% της παραληφθείσας τμηματικής ποσότητας. Σε περίπτωση ευρέσεως σφάλματος έστω και σε ένα μετρητή θα επαναλαμβάνεται η δοκιμή σε αναλογία 10% της παραληφθείσας τμηματικής ποσότητας μετρητών. Εάν και πάλι ευρεθεί σφάλμα θα απορρίπτεται όλη η τμηματικώς παραληφθείσα ποσότητα μετρητών.

ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ 19/6/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Πρ/νος της Τ.Υ.

Παναγιώτης Φαλέγκος
Πτυχ. Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ιωάννης Πεδιαδίτης
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ **ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕ ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017**

Γενική & Ειδική συγγραφή Υποχρεώσεων

Άρθρο 1ο Αντικείμενο συγγραφής

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

Άρθρο 2ο Ισχύουσες διατάξεις

Στην προμήθεια ισχύουν οι διατάξεις:

- Η διακήρυξη της παρούσας προμήθειας με ΑΔΑΜ: **17PROC002305276**
- Το Ν. 1069/1980 «περί σύστασης και λειτουργίας Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης – Αποχέτευσης».
- Οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (άρθρα 222-238)».
- Οι διατάξεις του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
- Οι υπ' αριθμ. 165/2016 αποφάσεις του Δ.Σ. της Δ.Ε.Υ.Α. Αγίου Νικολάου περί ψήφισης του προϋπολογισμού 2017 και την υπ' αριθμ. 166/2016 περί διάθεσης πιστώσεων σε βάρος διαφόρων Κωδικών του προϋπολογισμού εξόδων της Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ν. έτους 2017 και ειδικότερα ποσού **74.400,00** ευρώ σε βάρος του Κωδικού στον Κ.Α. 2000000016 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ-ΥΛΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Δ.Ε. ΒΡΑΧΑΣΙΟΥ» στον οποίο είναι εγγεγραμμένη η πίστωση της συγκεκριμένης προμήθειας.
- Η απόφαση **95/2017** του Δ.Σ. της Δ.Ε.Υ.Α. Αγίου Νικολάου με την οποία εγκρίθηκαν τα τεύχη της μελέτης και η διακήρυξη της παρούσας.

Άρθρο 3ο Συμβατικά στοιχεία

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

- Η Σύμβαση (Συμφωνητικό)
- Η Διακήρυξη
- Τιμολόγιο Προσφοράς
- Προϋπολογισμός Προσφοράς
- Ειδική & Γενική συγγραφή υποχρεώσεων
- Οι τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Άρθρο 4ο Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση των προμηθειών διέπεται από τις διατάξεις του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ-147 Α/8-8-16): Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

Άρθρο 5ο Σύμβαση

Ο ανάδοχος της προμήθειας, μετά την έγκριση του αποτελέσματος σύμφωνα με τον Νόμο, υποχρεούται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, μετά από πρόσκληση του φορέα ανάθεσης εντός είκοσι (20) ημερών σύμφωνα με το άρθρο 7 της Διακήρυξης για να υπογράψει την σύμβαση και να καταθέσει την κατά το άρθρο 6 της παρούσας, εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής. Σε κάθε περίπτωση ως ημερομηνία έγκρισης αποτελέσματος θα θεωρηθεί η κοινοποίηση σε αυτόν της απόφασης κατακύρωσης της προμήθειας με ΑΔΑ συνοδευόμενη από την σχετική πρόσκληση.

Άρθρο 6ο Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης

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, για την υπογραφή της σχετικής συμβάσεως, καταθέτοντας συγχρόνως εγγυητική επιστολή καλής εκτελέσεως της προμήθειας σύμφωνα προς τους σχετικούς όρους της παραγγελίας, ίση προς ποσοστό Πέντε επί τοις εκατό (5%) της συνολικής προσφερόμενης αξίας των Υλικών (Συμβατικό Αντικείμενο) χωρίς να περιλαμβάνεται η δαπάνη για τον ΦΠΑ.

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

Άρθρο 7ο Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας

Ο χρόνος εγγύησης μετρούμενος από την ημερομηνία της παραλαβής, θα καθορισθεί με την προσφορά των διαγωνιζομένων. Ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να είναι μικρότερος **των είκοσι τεσσάρων (24) μηνών** και αρχίζει από την παραλαβή του υλικού πλήρους και έτοιμου για λειτουργία. Κάθε τεμάχιο ή ομάδα ή παρτίδα υδρομέτρων που αποδεικνύεται ελαττωματική, θα επιστρέφεται και θα αντικαθίσταται άμεσα με ισόποση νέα παράδοση.

Άρθρο 8ο Προθεσμίες-Ποινικές ρήτρες-Εκπτώση του αναδόχου

- Ο χρόνος παράδοσης - αντικατάστασης για το σύνολο της προμήθειας ορίζεται σε Δυο (2) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Σε συνεννόηση με την υπηρεσία δίδεται η δυνατότητα τμηματικής παράδοσης των υλικών με βάση συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα που θα υποβληθεί από τον ανάδοχο. Σε καμία περίπτωση δεν παραδίδονται υλικά πέραν της καταληκτικής προθεσμίας των δυο (2) μηνών.

- Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης εκτέλεσης της παραπάνω προμήθειας -εξαιρουμένης της ανωτέρας βίας- ο προμηθευτής υπόκειται σε ποινική ρήτρα ίση προς δυο στα εκατό (2%) για την πρώτη εβδομάδα καθυστέρησης και τέσσερα στα εκατό (4%) για την δεύτερη εβδομάδα καθυστέρησης επί της αξίας της καθυστερούμενης προς παράδοση προμήθειας. Μετά την καθυστέρηση των δυο αυτών εβδομάδων ο εργοδότης δικαιούται να ακυρώσει τη σύμβαση της προμήθειας και να εισπράξει την αξία της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης.

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. Αναλυτικότερα οι κρατήσεις υπέρ τρίτων, θα καθοριστούν στην σύμβαση που θα υπογραφεί.

Άρθρο 11ο Παραλαβή

Η παραλαβή του υπό προμήθεια είδους θα γίνεται από την αρμόδια επιτροπή παρουσία του αναδόχου εφόσον το επιθυμεί. 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 εκτέλεσης.

Άρθρο 12ο Πληρωμές

Η πληρωμή της αξίας της προμήθειας θα γίνει με χρηματικές εντολές του εργοδότη που θα εκδοθούν μετά την παραλαβή των υλικών ή και μόνον με ένα συνολικό παραστατικό (τιμολόγιο) που θα συνοδεύεται από πρωτόκολλο παραλαβής των υλικών, πρακτικό ποιοτικής παραλαβής και κάθε άλλο παραστατικό που απαιτείται και προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία. Η έγκριση των ενταλμάτων τελεί υπό την έγκριση της υπηρεσίας Επιτρόπου του Ελεγκτικού Συνεδρίου νομού Λασιθίου.

Άρθρο 13ο Σταθερότητα τιμής

Η τιμή θα είναι σταθερή καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης και για κάθε παραγγελία που θα εκτελείται.

Άρθρο 14ο Ενιαία ισχύς της σύμβασης

Η σύμβαση τίθεται σε ισχύ από την ημέρα υπογραφής της και την ανάρτηση στο ΚΗΜΔΗΣ.

ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ 19/6/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο Συντάξας

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Πρ/νος της Τ.Υ.

Παναγιώτης Φαλέγκος
Πτυχ. Μηχανικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ιωάννης Πεδιαδίτης
Πολιτικός Μηχανικός