



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΩΝ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
ΠΗΓΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΧΡΗΣΗ: 2018**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται ύστερα από το υπ' αριθμ.πρωτ. Δ.Υ./07-08 -2018 έγγραφο του Δημάρχου Γεωργίου Σωφρόνη και αφορά την προμήθεια υλικών ύδρευσης (σωλήνες, υδρόμετρα, εξαρτήματα σύνδεσης και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης) που αποσκοπεί στην αποκατάσταση ζημιών και προβλημάτων που εντοπίζονται στον δίκτυο ύδρευσης του Δήμου. Η προμήθεια των υδρομέτρων και των υλικών συνδέσεώς τους αφορά την αντικατάσταση των χαλασμένων ή την σύνδεση νέων παροχών. Επίσης, οι εργασίες που απαιτούνται για την αποκατάσταση των ζημιών, την αντικατάσταση των υδρομέτρων και την τοποθέτηση νέων υδρομέτρων τις αναλαμβάνει η υπηρεσία ύδρευσης του Δήμου Σαρωνικού.

Τα υπό προμήθεια υλικά ύδρευσης (σωλήνες, υδρόμετρα, εξαρτήματα σύνδεσης και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης) θα πρέπει να ανταποκρίνεται, κατ' ελάχιστο, στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσης μελέτης.

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της προμήθειας των υλικών ύδρευσης ανέρχεται στο ποσό των 78.225,53 ευρώ χωρίς ΦΠΑ (96.999,66 ευρώ με ΦΠΑ 24%) και θα καλυφθεί δε από πόρους του Δήμου με χρέωση στους παρακάτω ΚΑ του προϋπολογισμού του έτους 2018:

- Ποσόν 37.902,95 ευρώ χωρίς ΦΠΑ (46.999,66 ευρώ με ΦΠΑ 24%) στο ΚΑ 25-6662.001.
- Ποσόν 40.322,58 ευρώ χωρίς ΦΠΑ (50.000,00 ευρώ με ΦΠΑ 24%) στο ΚΑ 25-6662.004.

Η προμήθεια θα γίνει με τη διαδικασία του ανοικτού ηλεκτρονικού διαγωνισμού και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει της τιμής (χαμηλότερη τιμή) σύμφωνα με το Ν.4412/16 (ΦΕΚ 147Α/08-08-16) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

ΚΑΛΥΒΙΑ, 17-08-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΒΙΤΩΡΟΣ
ΠΤΥΧ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΚΑΛΥΒΙΑ, 20- 08-2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΝΕΤΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΩΝ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
ΠΗΓΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΧΡΗΣΗ: 2018**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	Αναλυτική Περιγραφή Είδους	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)
Πρώτη Κατηγορία : Προμήθεια σωλήνων και λοιπών εξαρτημάτων ύδρευσης (ΚΑ 25-6662.001)					
1	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 50, PN 16	τεμάχια	1	103,35	103,35
2	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 60, PN 16	τεμάχια	1	115,05	115,05
3	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 80, PN 16	τεμάχια	1	142,35	142,35
4	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN50	τεμάχια	2	190,15	380,30
5	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN65	τεμάχια	5	78,95	394,75
6	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN 125	τεμάχια	5	91,65	458,25

7	Ενωτικά χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, PN16, για PE-PVC, DN 125, Φ 125	τεμάχια	3	62,50	187,50
8	Ενωτικά χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, PN16, για σωλήνες PE,PVC, DN 50-60-65, Φ 63	τεμάχια	10	36,70	367,00
9	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 60 - 80 mm	τεμάχια	10	52,60	526,00
10	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 70 - 95 mm	τεμάχια	5	50,70	253,50
11	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 108-143 mm	τεμάχια	5	66,30	331,50
12	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 50	τεμάχια	6	14,65	87,90
13	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 63	τεμάχια	50	15,05	752,50
14	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 75	τεμάχια	50	21,45	1.072,50
15	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 90	τεμάχια	8	24,15	193,20
16	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 110	τεμάχια	11	28,60	314,60
17	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 125	τεμάχια	11	30,90	339,90
18	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 140	τεμάχια	11	45,15	496,65
19	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 160	τεμάχια	18	49,55	891,90
20	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 200	τεμάχια	11	81,30	894,30
21	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 63	τεμάχια	11	44,95	494,45
22	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 75	τεμάχια	10	60,25	602,50

23	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 90	τεμάχια	10	69,50	695,00
24	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 110	τεμάχια	5	85,15	425,75
25	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 125	τεμάχια	4	98,95	395,80
26	Κολλάρο Παροχής για Αμίαντο, Χυτ/ρό, DN 50-60-65, Min 60 - Max 95	τεμάχια	6	36,20	217,20
27	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 110 X 1"	τεμάχια	5	24,10	120,50
28	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 125 X 1"	τεμάχια	5	30,05	150,25
29	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 140 X 1"	τεμάχια	3	35,85	107,55
30	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 160 X 1"	τεμάχια	3	38,10	114,30
31	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 63 X 1"	τεμάχια	10	16,05	160,50
32	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 63 X 3/4"	τεμάχια	40	16,45	658,00
33	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 75 X 1"	τεμάχια	10	17,95	179,50
34	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 75 X 3/4"	τεμάχια	40	17,95	718,00
35	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 90 X 1"	τεμάχια	8	21,65	173,20
36	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 110 X 3/4"	τεμάχια	10	24,10	241,00
37	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 63 X 3/4"	τεμάχια	50	5,00	250,00
38	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 75 X 3/4"	τεμάχια	40	6,50	260,00
39	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 90 X 3/4"	τεμάχια	40	8,15	326,00
40	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 63	τεμάχια	100	6,45	645,00
41	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 75	τεμάχια	100	7,80	780,00
42	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 90	τεμάχια	25	10,65	266,25
43	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 125	τεμάχια	5	18,35	91,75

44	Συστολές PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16Ατμ. Φ 75 / 63	τεμάχια	20	7,10	142,00
45	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 80 X 50	τεμάχια	2	50,70	101,40
46	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 80 X 60	τεμάχια	2	50,70	101,40
47	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 100 X 50	τεμάχια	2	56,55	113,10
48	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 125 X 100	τεμάχια	2	80,40	160,80
49	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 125 X 80	τεμάχια	1	78,00	78,00
50	ΤΑΦ 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρό, (Φλάντζες-Βίδες), DN 100 / 100 / 100	τεμάχια	3	106,70	320,10
51	ΤΑΦ Συσ/κό, 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρο, (Φλάντζες-Βίδες), DN 125 / 100 / 125	τεμάχια	2	119,45	238,90
52	ΤΑΦ 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρό, (Φλάντζες-Βίδες), DN 60 / 60 / 60	τεμάχια	6	61,75	370,50
53	Καμπύλη Χυτ/ρή Εποξ. Βαφή, 2 Φλαντζών, PN16, DN80	τεμάχια	4	51,70	206,80
54	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 63	μέτρα	300	3,85	1.155,00
55	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 75	μέτρα	300	5,35	1.605,00
56	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 90	μέτρα	100	7,80	780,00
57	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 110	μέτρα	100	11,55	1.155,00
58	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 63	μέτρα	300	3,55	1.065,00
59	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 75	μέτρα	300	4,95	1.485,00
60	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 200	μέτρα	24	32,90	789,60
61	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 50	τεμάχια	8	9,40	75,20
62	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 63	τεμάχια	70	9,45	661,50

63	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 75	τεμάχια	70	9,90	693,00
64	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 90	τεμάχια	50	10,20	510,00
65	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 110	τεμάχια	30	10,80	324,00
66	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 140	τεμάχια	20	11,55	231,00
67	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 160	τεμάχια	10	11,80	118,00
68	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 200	τεμάχια	5	12,50	62,50
69	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 160	τεμάχια	40	20,75	830,00
70	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 200	τεμάχια	20	21,70	434,00
71	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 225	τεμάχια	5	24,90	124,50
72	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 63	τεμάχια	20	13,55	271,00
73	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 75	τεμάχια	15	14,75	221,25
74	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής Ολ. Επικ-ψης, L=300 mm, Εύρος 82-90 mm	τεμάχια	5	40,15	200,75
75	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 100-120mm	τεμάχια	10	63,95	639,50
76	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 120-130 mm	τεμάχια	15	58,20	873,00
77	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 151-161 mm	τεμάχια	20	69,50	1.390,00

78	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 193-203 mm	τεμάχια	12	89,20	1.070,40
79	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 220-230 mm	τεμάχια	4	95,75	383,00
80	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 60-70 mm	τεμάχια	10	40,65	406,50
81	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 75-85 mm	τεμάχια	10	42,95	429,50
82	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 88-110 mm	τεμάχια	10	62,20	622,00
83	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=350 mm, Εύρος 215-235 mm	τεμάχια	5	100,65	503,25
84	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=400 mm, Εύρος 195-215 mm	τεμάχια	1	115,00	115,00
85	Βίδες για Βάνες 16 / 70	τεμάχια	210	1,10	231,00
86	Βίδες για Ζυμπό με παξιμάδια, μισό πάσο 11 / 110	τεμάχια	200	1,20	240,00
Σύνολο Δαπάνης Πρώτης Κτηγορίας:					37.902,95 €
ΦΠΑ 24%:					9.096,71 €
Γενικό Σύνολο Δαπάνης Πρώτης Κατηγορίας:					46.999,66 €
Δεύτερη Κατηγορία: Προμήθεια υδρομέτρων αι λοιπών εξαρτημάτων σύνδεσης αυτών (ΚΑ 25-6662.004)					
1	Σφαιρικός κρουνός, DN20, 3/4" Θηλ. Χ 3/4" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	20	10,05	201,00
2	Σφαιρικός κρουνός, DN25, 1" Θηλ. Χ 1" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	40	15,95	638,00
3	Σφαιρικός κρουνός, DN15, 1/2" Θηλ. Χ 1/2" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	700	7,35	5.145,00
4	Σφαιρικός κρουνός, DN15, 1/2" Θηλ. Χ 3/4" αρσ, μειωμένης διατομής (μοχλός χειρισμού ορειχάλκινο καρέ)	τεμάχια	450	9,45	4.252,50

5	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1" Αρσ. - 1" Θηλ.	τεμάχια	13	4,80	62,40
6	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1" Θηλ. - 1" Θηλ.	τεμάχια	5	5,30	26,50
7	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1/2" Αρσ. - 1/2" Θηλ.	τεμάχια	80	1,85	148,00
8	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1/2" Θηλ. - 1/2" Θηλ.	τεμάχια	73	1,75	127,75
9	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 1" Αρσ.	τεμάχια	15	3,30	49,50
10	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 1/2" Αρσ.	τεμάχια	129	1,35	174,15
11	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 3/4" Αρσ.	τεμάχια	21	2,05	43,05
12	Μαστοί Ορειχ/νοι, Συστολικοί, Β/Τ, Αρσ., 1/2" χ 3/4"	τεμάχια	100	1,35	135,00
13	Προσθήκες Ορειχ/νες Β.Τ Αρσ/Θυλ 30mm 3/4"	τεμάχια	30	3,20	96,00
14	Προσθήκες Ορειχ/νες Β/Τ Αρσ/Θυλ 40mm 3/4"	τεμάχια	25	4,50	112,50
15	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 18 X 2,5 mm X Φ 18	τεμάχια	65	2,45	159,25
16	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 28 X 3,0 mm X Φ 28	τεμάχια	10	6,15	61,50
17	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 32 X 3,0 mm X Φ 32	τεμάχια	10	8,15	81,50
18	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80 3/4" X Φ25 ΑΡΣΕ,.	τεμάχια	10	3,30	33,00
19	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 18 X 2,5 mm X 1/2" Αρσ.	τεμάχια	400	1,50	600,00
20	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 18 X 2,5 mm X 1/2" Θηλ.	τεμάχια	250	1,55	387,50
21	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 22 X 2,5 mm X 3/4" Αρσ.	τεμάχια	20	2,15	43,00
22	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 22 X 2,5 mm X 3/4" Θηλ.	τεμάχια	10	2,20	22,00
23	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 32 X 3 mm X 1" Αρσ.	τεμάχια	31	4,80	148,80
24	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 32 X 3 mm X 1" Θηλ.	τεμάχια	10	5,00	50,00
25	Ρακόρ Χαλκοσωλήνα (Τεφλον), Μ/Σ, Ορειχ/να, Φ 18 X 1/2", Αρσ.	τεμάχια	100	2,75	275,00
26	Ρακόρ Χαλκοσωλήνα (Τεφλον), Μ/Σ, Ορειχ/να, Φ 18 X 1/2", Θηλ.	τεμάχια	70	2,80	196,00
27	Συλλέκτης Ανοξειδωτος 1", 2 Καταναλώσεων 1/2"	τεμάχια	4	33,15	132,60

28	Συλλέκτης Ανοξειδωτος 1", 4 Καταναλώσεων 1/2"	τεμάχια	4	51,70	206,80
29	Συστολές Αγγλίας, Ορειχ/νες, Β/Τ, Θηλ. - Θηλ., 3/4" χ 1/2"	τεμάχια	19	1,95	37,05
30	Συστολές Αμερικής, Ορειχ/νες, Β/Τ, Αρσ. - Θηλ., 1" χ 1/2"	τεμάχια	10	1,70	17,00
31	Συστολές Αμερικής, Ορειχ/νες, Β/Τ, Αρσ. - Θηλ., 1/2" χ 3/4"	τεμάχια	25	0,85	21,25
32	Σωλήνα ΡΕ 80, Πόσιμου Νερού, Φ 18 Χ 2,5	μέτρα	1500	0,55	825,00
33	Σωλήνα ΡΕ 80, Πόσιμου Νερού, Φ 28 Χ 3,0	μέτρα	300	1,17	351,00
34	Σωλήνα ΡΕ 80, Πόσιμου Νερού, Φ 32 Χ 3,0	μέτρα	100	1,25	125,00
35	Σωλήνα ΡΕ 80, Πόσιμου Νερού, Φ 22 Χ 3,0	μέτρα	100	0,75	75,00
36	Υδρόμετρο Woltman, Φλατζωτό, Ξηρού τύπου, 4", DN 100, L250mm, R160H/R63V	τεμάχια	3	324,00	972,00
37	Υδρόμετρο Woltman, Φλατζωτό, Ξηρού τύπου, 3", DN 80, L225mm, R160H/R63V	τεμάχια	3	280,00	840,00
38	Υδρόμετρο Ταχυμ. Πολ. Ριπής, Υγρού τύπου (Λαδιού), 1/2", DN 15, G3/4", L120mm, R160H	τεμάχια	174	26,05	4.532,70
39	Υδρόμετρο Ταχυμ. Πολ. Ριπής, Υγρού τύπου (Λαδιού), 1/2", DN 15, G3/4", L145mm, R160H	τεμάχια	700	26,75	18.725,00
40	Πλαστικές Ασφάλειες 1/2" Υδρομέτρων-Ρακόρ	τεμάχια	50	0,25	12,50
41	Φίμπερ Υδρομέτρων δακτύλιοι μαύροι 3/4	τεμάχια	189	0,02	3,78
42	Φίμπερ Υδρομέτρων Δακτύλιοι Στεγανοποίησης Κόκκινα 3/4"	τεμάχια	1000	0,04	40,00
43	Φίμπερ Υδρομέτρων Πράσινα 1"	τεμάχια	100	0,06	6,00
44	Φίμπερ Υδρομέτρων Πράσινα 3/4"	τεμάχια	100	0,04	4,00
45	Κανάβι	τεμάχια	20	6,35	127,00
Σύνολο Δαπάνης Δεύτερης Κτηγορίας:					40.322,58
ΦΠΑ 24%:					9.677,42
Γενικό Σύνολο Δαπάνης Δεύτερης Κατηγορίας:					50.000,00
Σύνολο Δαπάνης πρώτης και δεύτερης κατηγορίας:					78.225,53
Φ.Π.Α. 24%:					18.774,13
Γενικό Σύνολο Δαπάνης πρώτης και δεύτερης κατηγορίας:					96.999,66

Στις ανωτέρω τιμές περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την μεταφορά των ειδών στην έδρα του Δήμου Σαρωνικού (Αθηνών & Ρήγα Φεραίου Αττικής)

ΚΑΛΥΒΙΑ,17-08-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΒΙΤΩΡΟΣ
ΠΤΥΧ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.**

ΚΑΛΥΒΙΑ,20- 08-2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΝΕΤΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΩΝ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
ΠΗΓΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΧΡΗΣΗ: 2018**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο	Αναλυτική Περιγραφή Είδους	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδος Αριθμητικώς (Ευρώ)	Τιμή Μονάδος Ολογράφως (Ευρώ)
Πρώτη Κατηγορία - Προμήθεια σωλήνων και λοιπών εξαρτημάτων ύδρευσης (ΚΑ 25-6662.001)				
1 ^ο	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 50, PN 16	τεμάχια	103,35	Εκατόν τρία ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
2 ^ο	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 60, PN 16	τεμάχια	115,05	Εκατόν δέκα πέντε ευρώ και πέντε λεπτά
3 ^ο	Βαλβίδα Εξαερισμού ,Διπλής Ενεργείας ,για πόσιμο νερό, με χυτοσιδηρό σώμα , με φλαντζωτά άκρα, DN 80, PN 16	τεμάχια	142,35	Εκατόν σαράντα δύο ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
4 ^ο	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN50	τεμάχια	190,15	Εκατόν ενενήντα ευρώ και δεκαπέντε λεπτά
5 ^ο	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN65	τεμάχια	78,95	Εβδομήντα οκτώ ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
6 ^ο	Βάνα Ελ. Εμφρ. Χυτ/ρή, (με Φλάτζες & Βίδες), PN16, F4, DN 125	τεμάχια	91,65	Ενενήντα ένα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά

7°	Ενωτικά χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, PN16, για PE-PVC, DN 125, Φ 125	τεμάχια	62,50	Εξήντα δύο ευρώ και πενήντα λεπτά
8°	Ενωτικά χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, PN16, για σωλήνες PE,PVC, DN 50-60-65, Φ 63	τεμάχια	36,70	Τριάντα έξι ευρώ και εβδομήντα λεπτά
9°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 60 - 80 mm	τεμάχια	52,60	Πενήντα δύο ευρώ και εξήντα λεπτά
10°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 70 - 95 mm	τεμάχια	50,70	Πενήντα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
11°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 108-143 mm	τεμάχια	66,30	Εξήντα έξι ευρώ και τριάντα λεπτά
12°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 50	τεμάχια	14,65	Δέκα τέσσερα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
13°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 63	τεμάχια	15,05	Δέκα πέντε ευρώ και πέντε λεπτά
14°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 75	τεμάχια	21,45	Είκοσι ένα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
15°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 90	τεμάχια	24,15	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
16°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 110	τεμάχια	28,60	Είκοσι οκτώ ευρώ και εξήντα λεπτά
17°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 125	τεμάχια	30,90	Τριάντα ευρώ και ενενήντα λεπτά
18°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 140	τεμάχια	45,15	Σαράντα πέντε ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
19°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 160	τεμάχια	49,55	Σαράντα εννέα ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
20°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μακρύλαιμα Χυτ/ρά, PN 16, για PVC, Φ 200	τεμάχια	81,30	Ογδόντα ένα ευρώ και τριάντα λεπτά
21°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 63	τεμάχια	44,95	Σαράντα τέσσερα ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
22°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 75	τεμάχια	60,25	Εξήντα ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά
23°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 90	τεμάχια	69,50	Εξήντα εννέα ευρώ και πενήντα λεπτά
24°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 110	τεμάχια	85,15	Ογδόντα πέντε ευρώ και δέκα πέντε λεπτά

25°	Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 125	τεμάχια	98,95	Ενενήντα οκτώ ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
26°	Κολλάρο Παροχής για Αμιάντο, Χυτ/ρό, DN 50-60-65, Min 60 - Max 95	τεμάχια	36,20	Τριάντα έξη ευρώ και είκοσι λεπτά
27°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 110 X 1"	τεμάχια	24,10	Είκοσι τέσσερ ευρώ και δέκα λεπτά
28°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 125 X 1"	τεμάχια	30,05	Τριάντα ευρώ και πέντε λεπτά
29°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 140 X 1"	τεμάχια	35,85	Τριάντα πέντε ευρώ και ογδόντα πέντε λεπτά
30°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 160 X 1"	τεμάχια	38,10	Τριάντα οκτώ ευρώ και δέκα λεπτά
31°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 63 X 1"	τεμάχια	16,05	Δέκα έξι ευρώ και πέντε λεπτά
32°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 63 X 3/4"	τεμάχια	16,45	Δέκα έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
33°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 75 X 1"	τεμάχια	17,95	Δέκα επτά ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
34°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 75 X 3/4"	τεμάχια	17,95	Δέκα επτά ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
35°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 90 X 1"	τεμάχια	21,65	Είκοσι ένα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
36°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 110 X 3/4"	τεμάχια	24,10	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα λεπτά
37°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 63 X 3/4"	τεμάχια	5,00	Πέντε ευρώ
38°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 75 X 3/4"	τεμάχια	6,50	Έξι ευρώ και πενήντα λεπτά
39°	Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN16, για PVC, Φ 90 X 3/4"	τεμάχια	8,15	Οκτώ ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
40°	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 63	τεμάχια	6,45	Έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
41°	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 75	τεμάχια	7,80	Επτά ευρώ και ογδόντα λεπτά
42°	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 90	τεμάχια	10,65	Δέκα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
43°	Μανσόν PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16 Ατμ., Φ 125	τεμάχια	18,35	Δέκα οκτώ ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
44°	Συστολές PVC/U με Ελαστικούς Δακτύλιους, 16Ατμ. Φ 75 / 63	τεμάχια	7,10	Επτά ευρώ και δέκα λεπτά
45°	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 80 X 50	τεμάχια	50,70	Πενήντα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
46°	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 80 X 60	τεμάχια	50,70	Πενήντα ευρώ και εβδομήντα λεπτά

47°	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 100 X 50	τεμάχια	56,55	Πενήντα έξι ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
48°	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 125 X 100	τεμάχια	80,40	Ογδόντα ευρώ και σαράντα λεπτά
49°	Συστολές Χυτ/ρές, Εποξ. Βαφή, 2 φλαντζών, PN16, DN 125 X 80	τεμάχια	78,00	Εβδομήντα οκτώ ευρώ
50°	ΤΑΦ 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρό, (Φλάντζες-Βίδες), DN 100 / 100 / 100	τεμάχια	106,70	Εκατόν έξι ευρώ και εβδομήντα λεπτά
51°	ΤΑΦ Συσ/κό, 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρο, (Φλάντζες-Βίδες), DN 125 / 100 / 125	τεμάχια	119,45	Εκατόν δέκα εννέα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
52°	ΤΑΦ 3ων Φλαντζών, Χυτ/ρό, (Φλάντζες-Βίδες), DN 60 / 60 / 60	τεμάχια	61,75	Εξήντα ένα ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
53°	Καμπύλη Χυτ/ρή Εποξ. Βαφή, 2 Φλαντζών, PN16, DN80	τεμάχια	51,70	Πενήντα ένα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
54°	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 63	μέτρα	3,85	Τρία ευρώ και ογδόντα πέντε λεπτά
55°	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 75	μέτρα	5,35	Πέντε ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
56°	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 90	μέτρα	7,80	Επτά ευρώ και ογδόντα λεπτά
57°	Σωλήνα PE-100, Πόσιμου Νερού, 16 Ατμ., Φ 110	μέτρα	11,55	Έντεκα ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
58°	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 63	μέτρα	3,55	Τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
59°	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 75	μέτρα	4,95	Τέσσερα ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
60°	Σωλήνα PVC/U με Λάστιχα 16 Ατμ., Φ 200	μέτρα	32,90	Τριάντα δύο ευρώ και ενενήντα λεπτά
61°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 50	τεμάχια	9,40	Εννέα ευρώ και σαράντα λεπτά
62°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 63	τεμάχια	9,45	Εννέα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
63°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 75	τεμάχια	9,90	Εννέα ευρώ και ενενήντα λεπτά
64°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 90	τεμάχια	10,20	Δέκα ευρώ και είκοσι λεπτά

65°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 110	τεμάχια	10,80	Δέκα ευρώ και ογδόντα λεπτά
66°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 140	τεμάχια	11,55	Έντεκα ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
67°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 160	τεμάχια	11,80	Έντεκα ευρώ και ογδόντα λεπτά
68°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=120 mm, Φ 200	τεμάχια	12,50	Δώδεκα ευρώ και πενήντα λεπτά
69°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 160	τεμάχια	20,75	Είκοσι ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
70°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 200	τεμάχια	21,70	Είκοσι ένα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
71°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 225	τεμάχια	24,90	Είκοσι τέσσερα ευρώ και ενενήντα λεπτά
72°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 63	τεμάχια	13,55	Δέκα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
73°	Ανοξείδωτα Τσέρκια (Λάμες-Πριτσίνια-Βίδες Inox), PN16, L=300 mm, Φ 75	τεμάχια	14,75	Δέκα τέσσερα ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
74°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 82-90 mm	τεμάχια	40,15	Σαράντα ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
75°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 100-120mm	τεμάχια	63,95	Εξήνα τρία ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
76°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 120-130 mm	τεμάχια	58,20	Πενήντα οκτώ ευρώ και είκοσι λεπτά
77°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 151-161 mm	τεμάχια	69,50	Εξήνα εννέα ευρώ και πενήντα λεπτά
78°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 193-203 mm	τεμάχια	89,20	Ογδόντα εννέα ευρώ και είκοσι λεπτά
79°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 220-230 mm	τεμάχια	95,75	Ενενήντα πέντε ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά

80°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 60-70 mm	τεμάχια	40,65	Σαράντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
81°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 75-85 mm	τεμάχια	42,95	Σαράντα δύο ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
82°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=300 mm, Εύρος 88-110 mm	τεμάχια	62,20	Εξήντα δύο ευρώ και είκοσι λεπτά
83°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=350 mm, Εύρος 215-235 mm	τεμάχια	100,65	Εκατό ευρώ και εξήντα πέντε ευρώ
84°	Ανοξείδωτη Σέλλα Επισκευής, Ολ. Επικ/ψης, L=400 mm, Εύρος 195-215 mm	τεμάχια	115,00	Εκατόν δέκα πέντε ευρώ
85°	Βίδες για Βάνες 16 / 70	τεμάχια	1,10	Ένα ευρώ και δέκα λεπτά
86°	Βίδες για Ζυμπό με παξιμάδια, μισό πάσο 11 / 110	τεμάχια	1,20	Ένα ευρώ και είκοσι λεπτά
Δεύτερη Κατηγορία - Προμήθεια υδρομέτρων αι λοιπών εξαρτημάτων σύνδεσης αυτών (KA 25-6662.004)				
1°	Σφαιρικός κρουνός, DN20, 3/4" Θηλ. Χ 3/4" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	10,05	Δέκα ευρώ και πέντε λεπτά
2°	Σφαιρικός κρουνός, DN25, 1" Θηλ. Χ 1" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	15,95	Δέκα πέντε ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
3°	Σφαιρικός κρουνός, DN15, 1/2" Θηλ. Χ 1/2" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου)	τεμάχια	7,35	Επτά ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
4°	Σφαιρικός κρουνός, DN15, 1/2" Θηλ. Χ 3/4" αρσ, μειωμένης διατομής (μοχλός χειρισμού ορειχάλκινο καρέ)	τεμάχια	9,45	Εννέα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
5°	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1" Αρσ. - 1" Θηλ.	τεμάχια	4,80	Τέσσερα ευρώ και ογδόντα λεπτά
6°	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1" Θηλ. - 1" Θηλ.	τεμάχια	5,30	Πέντε ευρώ και τριάντα λεπτά
7°	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1/2" Αρσ. - 1/2" Θηλ.	τεμάχια	1,85	Ένα ευρώ και ογδόντα πέντε λεπτά
8°	Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1/2" Θηλ. - 1/2" Θηλ.	τεμάχια	1,75	Ένα ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
9°	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 1" Αρσ.	τεμάχια	3,30	Τρία ευρώ και τριάντα λεπτά

10°	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 1/2" Αρσ.	τεμάχια	1,35	Ένα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
11°	Μαστοί Ορειχ/νοι, Β/Τ, 3/4" Αρσ.	τεμάχια	2,05	Δύο ευρώ και πέντε λεπτά
12°	Μαστοί Ορειχ/νοι, Συστολικοί, Β/Τ, Αρσ., 1/2" χ 3/4"	τεμάχια	1,35	Ένα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
13°	Προσθήκες Ορειχ/νες Β.Τ Αρσ/Θυλ 30mm 3/4"	τεμάχια	3,20	Τρία ευρώ και είκοσι λεπτά
14°	Προσθήκες Ορειχ/νες Β/Τ Αρσ/Θυλ 40mm 3/4"	τεμάχια	4,50	Τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά
15°	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 18 Χ 2,5 mm Χ Φ 18	τεμάχια	2,45	Δύο ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
16°	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 28 Χ 3,0 mm Χ Φ 28	τεμάχια	6,15	Έξι ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
17°	Ρακόρ ενωτικό Ορειχ/νο, για ΡΕ-80, Φ 32 Χ 3,0 mm Χ Φ 32	τεμάχια	8,15	Οκτώ ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
18°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80 3/4" Χ Φ25 ΑΡΣΕ,.	τεμάχια	3,30	Τρία ευρώ και τριάντα λεπτά
19°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 18 Χ 2,5 mm Χ 1/2" Αρσ.	τεμάχια	1,50	Ένα ευρώ και πενήντα λεπτά
20°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 18 Χ 2,5 mm Χ 1/2" Θηλ.	τεμάχια	1,55	Ένα ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
21°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 22 Χ 2,5 mm Χ 3/4" Αρσ.	τεμάχια	2,15	Δύο ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
22°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 22 Χ 2,5 mm Χ 3/4" Θηλ.	τεμάχια	2,20	Δύο ευρώ και είκοσι λεπτά
23°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 32 Χ 3 mm Χ 1" Αρσ.	τεμάχια	4,80	Τέσσερα ευρώ και ογδόντα λεπτά
24°	Ρακόρ Μ/Σ, Ορειχ/να για ΡΕ-80, Φ 32 Χ 3 mm Χ 1" Θηλ.	τεμάχια	5,00	Πέντε ευρώ
25°	Ρακόρ Χαλκοσωλήνα (Τεφλον), Μ/Σ, Ορειχ/να, Φ 18 Χ 1/2", Αρσ.	τεμάχια	2,75	Δύο ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
26°	Ρακόρ Χαλκοσωλήνα (Τεφλον), Μ/Σ, Ορειχ/να, Φ 18 Χ 1/2", Θηλ.	τεμάχια	2,80	Δύο ευρώ και ογδόντα λεπτά
27°	Συλλέκτης Ανοξείδωτος 1", 2 Καταναλώσεων 1/2"	τεμάχια	33,15	Τριάντα τρία ευρώ και δέκα πέντε λεπτά
28°	Συλλέκτης Ανοξείδωτος 1", 4 Καταναλώσεων 1/2"	τεμάχια	51,70	Πενήντα ένα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
29°	Συστολές Αγγλίας, Ορειχ/νες, Β/Τ, Θηλ. - Θηλ., 3/4" χ 1/2"	τεμάχια	1,95	Ένα ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά
30°	Συστολές Αμερικής, Ορειχ/νες, Β/Τ, Αρσ. - Θηλ., 1" χ 1/2"	τεμάχια	1,70	Ένα ευρώ και εβδομήντα λεπτά
31°	Συστολές Αμερικής, Ορειχ/νες, Β/Τ, Αρσ. - Θηλ., 1/2" χ 3/4"	τεμάχια	0,85	Ογδόντα πέντε λεπτά

32°	Σωλήνα PE 80, Πόσιμου Νερού, Φ 18 X 2,5	μέτρα	0,55	Πενήντα πέντε λεπτά
33°	Σωλήνα PE 80, Πόσιμου Νερού, Φ 28 X 3,0	μέτρα	1,17	Ένα ευρώ και δέκα επτά λεπτά
34°	Σωλήνα PE 80, Πόσιμου Νερού, Φ 32 X 3,0	μέτρα	1,25	Ένα ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά
35°	Σωλήνα PE 80, Πόσιμου Νερού, Φ 22 X 3,0	μέτρα	0,75	εβδομήντα πέντε λεπτά
36°	Υδρόμετρο Woltman, Φλατζωτό, Ξηρού τύπου, 4", DN 100, L250mm, R160H/R63V	τεμάχια	324,00	Τριακόσια είκοσι τέσσερα ευρώ
37°	Υδρόμετρο Woltman, Φλατζωτό, Ξηρού τύπου, 3", DN 80, L225mm, R160H/R63V	τεμάχια	280,00	Διακόσια ογδόντα ευρώ
38°	Υδρόμετρο Ταχυμ. Πολ. Ριπής, Υγρού τύπου (Λαδιού), 1/2", DN 15, G3/4", L120mm, R160H	τεμάχια	26,05	Είκοσι έξι ευρώ και πέντε λεπτά
39°	Υδρόμετρο Ταχυμ. Πολ. Ριπής, Υγρού τύπου (Λαδιού), 1/2", DN 15, G3/4", L145mm, R160H	τεμάχια	26,75	Είκοσι έξι ευρώ και εβδομήντα πέντε λεπτά
40°	Πλαστικές Ασφάλειες 1/2" Υδρομέτρων-Ρακόρ	τεμάχια	0,25	Είκοσι πέντε λεπτά
41°	Φίμπερ Υδρομέτρων δακτύλιοι μαύροι 3/4	τεμάχια	0,02	Δύο λεπτά
42°	Φίμπερ Υδρομέτρων Δακτύλιοι Στεγανοποίησης Κόκκινα 3/4"	τεμάχια	0,04	Τέσσερα λεπτά
43°	Φίμπερ Υδρομέτρων Πράσινα 1"	τεμάχια	0,06	Έξι λεπτά
44°	Φίμπερ Υδρομέτρων Πράσινα 3/4"	τεμάχια	0,04	Τέσσερα λεπτά
45°	Κανάβι	τεμάχια	6,35	Έξι ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά

Τα είδη που περιλαμβάνονται σε όλα τα παραπάνω άρθρα και των δύο κατηγοριών είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

ΚΑΛΥΒΙΑ, 17-08-2018

ΚΑΛΥΒΙΑ, 20- 08-2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΒΙΤΩΡΟΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΝΕΤΗ

ΠΤΥΧ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΩΝ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
ΠΗΓΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΧΡΗΣΗ: 2018**

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

(ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ)

Άρθρο 1º: Αντικείμενο της συγγραφής

Στη συγγραφή αυτή, περιγράφονται οι τεχνικές προδιαγραφές οι οποίες σε συνδυασμό με τους λοιπούς όρους της σύμβασης, θα διέπουν την προμήθεια των υλικών ύδρευσης (σωλήνες, υδρόμετρα, εξαρτήματα σύνδεσης και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης) του Δήμου Σαρωνικού για το έτος 2018.

Άρθρο 2º: Τεχνικές προδιαγραφές

Τα υπό προμήθεια υλικά ύδρευσης (σωλήνες, υδρόμετρα, εξαρτήματα σύνδεσης και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης) και των δυο κατηγοριών όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα του ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές **επί ποινή αποκλεισμού**. :

2.1 Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να προσκομίσει μαζί με την προσφορά του τα ακόλουθα δικαιολογητικά ανά κατηγορία:

α) Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/86 του οικονομικού φορέα, στην οποία να δηλώνεται :

- ότι έλαβαν γνώση των όρων της διακήρυξης και των σχετικών με αυτήν διατάξεων και αποδέχονται αυτούς πλήρως και ανεπιφύλακτα.
- τα εργοστάσια που θα κατασκευάσουν τα προς προμήθεια υλικά, καθώς και για τον τόπο εγκατάστασής τους.
- ότι η εγγύηση καλής λειτουργίας των προσφερόμενων υλικών, τόσο από τον οικονομικό φορέα όσο και από τα εργοστάσια κατασκευής για δεκατέσσερις μήνες (14) από την ημερομηνία παράδοσης τους στον ΔΗΜΟ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ.

- ότι τα προσφερόμενα είδη πληρούν όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από τον ΔΗΜΟ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ στο παρόν κεφάλαιο.

β) να διαθέτουν υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/86 των κατασκευαστών των προς προμήθεια προϊόντων, στην οποία να δηλώνεται ότι τα προσφερόμενα είδη πληρούν τις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

γ) ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Να διαθέτουν απόδειξη κατάθεσης ή αποστολής των κάτωθι δειγμάτων, τα οποία εκδίδονται όταν κατατεθούν τα σχετικά δείγματα, υπό την προϋπόθεση όμως ότι τούτα θα περιέλθουν στην Υπηρεσία μέχρι τρεις (3) ημέρες από την επόμενη της ημερομηνίας διενέργειας του διαγωνισμού.

- Ένα (1) δείγμα “Ζυμπώ χυτοσιδηρά Μεταβλητού Εύρους, Χυτ/ρά, PN16, Εύρος 70 - 95 mm (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.10-ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η)”
- Ένα (1) δείγμα “Ζυμπώ χυτοσιδηρά με Αγκύρωση, Χυτ/ρά, PN 16, για PE-PVC Φ 63 (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.21 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η)”
- Ένα (1) δείγμα “Κολλάρο Παροχής Χυτ/ρό, PN 16, για PE-PVC, Φ 125 X 1' (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.28 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η)”
- Ένα (1) δείγμα “ Σφαιρικός κρουνός, DN25, 1" Θηλ. X 1" Θηλ, ολικής διατομής (μοχλός χειρισμού Πεταλούδα Αλουμινίου) (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.2 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η)”
- Ένα (1) δείγμα “Σφαιρικός κρουνός, DN15, 1/2" Θηλ. X 3/4" αρσ, μειωμένης διατομής (μοχλός χειρισμού ορειχάλκινο καρέ) (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.4 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η)”
- Ένα (1) δείγμα “Γωνιές Ορειχ/νες, Β/Τ, 1" Θηλ. - 1" Θηλ (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.6 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η)”
- Ένα (1) δείγμα “Υδρόμετρο Ταχυμ. Πολ. Ριπής, Υγρού τύπου (Λαδιού), 1/2", DN 15, G3/4", L120mm, R160H” (όπως αυτό αναφέρονται στον πίνακα ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ.38 – ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η)” μαζί με τα παρελκόμενα του (ρακόρ & πλαστική ασφάλεια)

δ) Οι κατασκευάστριες εταιρίες για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να συμμορφώνονται με το ευρωπαϊκό πρότυπο διασφάλισης της ποιότητας ISO 9001:2008 ή ISO 9001:2015, για όλα τα προσφερόμενα είδη ανά κατηγορία, που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός, που βασίζονται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιούνται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση.

➤ ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1

➤ Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 ή ISO 9001:2015 που θα προσκομίστούν ανά κατηγορία, θα πρέπει να είναι των εταιριών οι οποίες δηλώθηκαν από το συμμετέχοντα (Υπεύθυνη Δήλωση).

➤ ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2

- Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 ή ISO 9001:2015 που θα προσκομιστούν ανά κατηγορία, θα πρέπει να αναφέρονται στην κατασκευή των ζητούμενων προϊόντων.

2.2 Πρώτη κατηγορία :Σωλήνες και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης

2.2.1 Βαλβίδα εξαερισμού, διπλής ενεργείας, για πόσιμο νερό, χυτοσιδηρή ,Φλάντζα-σπείρωμα, PN 16 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 1 έως 3)

1. Αντικείμενο

Οι βαλβίδες εξαερισμού θα είναι διπλής ενέργειας. Κατά την πλήρωση του δικτύου θα ελευθερώνεται ο αέρας των σωληνώσεων . Όταν η πίεση λειτουργίας των σωληνώσεων φθάσει στο κατάλληλο σημείο ο αεροεξαγωγός διακόπτει την απελευθέρωση αέρα . Στην περίπτωση όπου συγκεντρωθούν φυσαλίδες ο προεξαγωγός τίθεται πάλι σε λειτουργία έως ότου αυτές απελευθερωθούν . Κατά την εκκένωση του δικτύου ο αεροεξαγωγός πάλι θα εισάγει αέρα προστατεύοντας τις σωληνώσεις από καταστροφές λόγω υποπίεσης.

Κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

Επωνυμία κατασκευαστή

Ονομαστική διάμετρο

Ονομαστική πίεση

Υλικό κατασκευής

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γενικά Χαρακτηριστικά .

Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι :

Σώμα: Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.

Ελαστικοί Σύνδεσμοι Στεγανότητας (όπου απαιτούνται) : NBR ή EPDM ,κατάλληλο για πόσιμο νερό.

Βαφή μεταλλικών μερών : Εσωτερική και εξωτερική εποξεική βαφή πάχους 250μ τουλάχιστον

Τρόπος Σύνδεσης : Σπείρωμα ή φλάντζα

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
2. Σχέδια, διαστάσεις, βάρη των προσφερόμενων ειδών
3. Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής και ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας.

2.2.2 Βάνα σύρτου, ελαστικής έμφραξης, φλαντζωτή, μικρού μήκους, F4 PN 16 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 4 έως 6)

1. Αντικείμενο

Η προδιαγραφή αυτή αφορά την προμήθεια χυτοσιδηρών δικλείδων με σύρτη, με φλάντζες και με ελαστική έμφραξη, οι οποίες θα τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης της πόλης εντός του εδάφους και ο χειρισμός τους θα γίνεται με ειδικό κλειδί μέσω φρεατίου χειρισμού δικλείδας.

Οι δικλείδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1074-1 & 2 καθώς και το EN 1171, τα οποία καθορίζουν το σχεδιασμό και τις συνθήκες λειτουργίας των δικλείδων, καθώς και τα υλικά κατασκευής τους.

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

2.1. Οι δικλείδες θα είναι πίεσης λειτουργίας 16 ατμ. και η πίεση δοκιμής τους θα είναι 24 ατμ σύμφωνα με το πρότυπο EN 12266-1:2003 . Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG40 σύμφωνα με το πρότυπο EN – JS 1030 κατά EN 1563.

Τα σώματα και τα καλύμματα μετά την χύτευση πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια χωρίς λέπια, εξογκώματα ή αστοχίες χυτηρίου.

Απαγορεύεται η πλήρωση των παραπάνω κοιλοτήτων με ξένη ύλη.

Οι δικλείδες θα πρέπει να καθαριστούν και αμμοβοληθούν σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 8501.1S A2.5.

Δεν θα γίνει εξωτερική επάλειψη των δικλείδων αν δεν προηγηθεί καθαρισμός και απαλλαγή από σκουριές και αν δεν έχει γίνει επιθεώρηση του ΔΗΜΟΥ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ εφ' όσον ζητηθεί.

Οι δικλείδες θα επαλειφθούν εξωτερικά με αντιδιαβρωτικό χρώμα υψηλής αντοχής για υπόγεια χρήση όπως για παράδειγμα εποξεική στρώση μετά από υπόστρωμα (Primer) ψευδαργύρου ή πολυουρεθάνη, λιθανθρακόπισσα εποξεικής βάσεως, RILSAN, NYLON 11 ή άλλο ισοδύναμο ή καλύτερο υλικό πάχους τουλάχιστον 250 μm.

Επίσης θα βαφούν και εσωτερικά πριν την τοποθέτηση του ελαστικού, με συνολικό πάχος βαφής τουλάχιστον 250 μm σύμφωνα με το πρότυπο DIN 30677.

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει πιστοποιητικό για την καταλληλότητα της βαφής για πόσιμο νερό.

2.2. Τα άκρα των δικλείδων θα είναι διαμορφωμένα σε ωτίδες ώστε η σύνδεσή τους με τον εκατέρωθεν αγωγό να γίνει με ειδικά τεμάχια με ωτίδες.

Οι διαστάσεις των ωτίδων θα είναι σύμφωνα με το EN 1092-2.

Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της βάνας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ελάχιστης περιεκτικότητας σε χρώμιο 11.5%.

Μεταξύ των φλαντζών του σώματος και του καλύμματος εάν υπάρχουν, καθώς και μεταξύ των φλαντζών των άκρων της δικλείδας και των εκατέρωθεν ειδικών τεμαχίων, θα υπάρχει ελαστικό παρέμβυσμα τουλάχιστον από Nitrile Rubber Grade T κατά BS 2494 ή ισοδύναμο υλικό.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη κατάλληλης διαμόρφωσης της καμπάνας (καλύμματος) για τοποθέτηση οδηγού προστατευτικού σωλήνα (Protection tube).

2.3. Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψωμένου βάρους. Το βάρος θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χρώμιο 11,5% ή από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχος ορείχαλκος) ή ισοδύναμο υλικό.

Η δικλείδα θα κλείνει όταν το βάρος περιστρέφεται δεξιόστροφα. Το υποπολλαπλασιαστικό χειριστήριο θα πρέπει να εξασφαλίζει την λειτουργία της δικλείδας με την δύναμη ενός ατόμου και μόνο.

Ο αριθμός στροφών που απαιτούνται για να ανοίξει πλήρως μια κλειστή δικλείδα ή αντιστρόφως να κλείσει μια εντελώς ανοικτή θα προσδιορίζεται σαφώς στην προσφορά του προμηθευτή.

Η στεγανοποίηση του βάρους θα επιτυγχάνεται με δακτυλίους O-rings υψηλής αντοχής σε διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 70ο C (θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο, τέτοιοι δακτύλιοι) ή άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγάνωσης.

Η κατασκευή του βάρους θα εξασφαλίζει τα παρακάτω :

α) Απόλυτα λεία επιφάνεια επαφής βάρους και διάταξης στεγάνωσης.

β) Αντικατάσταση βάρους και διάταξη στεγάνωσης χωρίς να απαιτείται αποσυναρμολόγηση του κυρίως καλύμματος (καμπάνα) από το σώμα της δικλείδας.

Το περικόχλιο του βάρους (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχο ορείχαλκο) ή ανοξείδωτο χάλυβα. Θα πρέπει να υπάρχει διάταξη στερέωσης του περικόχλιου στο σύρτη ώστε μετά την αφαίρεση του βάρους να παραμένει στη θέση του και τα διάκενα μεταξύ σύρτη και περικόχλιου να είναι τα ελάχιστα δυνατά.

2.4 Το σώμα της δικλείδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5209 για την ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος), την ονομαστική πίεση (PN και πίεση), ένδειξη για το υλικό του σώματος και σήμα ή επωνυμία κατασκευαστού.

2.5. Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563 και θα είναι επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό υψηλής αντοχής τουλάχιστον Nitrile rubber grade T κατά BS 2494 ή ισοδύναμο υλικό κατάλληλο για πόσιμο νερό ώστε να επιτυγχάνεται ελαστική έμφραξη.

2.6. Οι δικλείδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάκτρου τετράγωνη κεφαλή 27X27 χλσ. ωφέλιμου μήκους 30 χλσ. τουλάχιστον, προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλία στο άκρο του βάκτρου.

Η τετράγωνη αυτή κεφαλή τοποθετείται για να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλείδας με τα υπάρχοντα κλειδιά χειρισμού των δικλείδων.

2.7. Οι δικλείδες όταν είναι ανοικτές θα πρέπει να ελευθερώνουν πλήρως την διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους διάμετρο και να έχουν εσωτερικά κατάλληλη διαμόρφωση απαλλαγμένη εγκοπών κλπ. στο κάτω μέρος ώστε να αποτρέπεται ενδεχόμενη επικάθιση φερτών (π.χ. χαλίκι, άμμος) που να καθιστά προβληματική τη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της δικλείδας.

2.8. Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής το κυρίως μέρος της δικλείδας δεν θα αποσυνδέεται από την σωλήνωση και θα επιτρέπεται η αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάκτρου κ.λ.π.

2.9. Το μήκος των δικλείδων θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ISO5752 σειρά 14 (μικρού μήκους) .

2.10. Οι δικλείδες θα συνοδεύονται από τον απαραίτητο αριθμό κοχλίων και ελαστικών παρεμβυσμάτων τα οποία χρειάζονται για την εγκατάστασή τους στο δίκτυο.

3. Έλεγχοι και Δοκιμές

Ο έλεγχος και η επιθεώρηση των δικλείδων θα γίνει από εκπροσώπους του ΔΗΜΟΥ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ που θα έχουν ελεύθερη πρόσβαση στα τμήματα του εργοστασίου κατασκευής που έχουν σχέση με την επιθεώρηση και τις δοκιμές των δικλείδων που ελέγχονται. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να χορηγεί χωρίς καμία επιβάρυνση όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για να εξακριβώσει ο ελεγκτής ότι οι δικλείδες είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με αυτά που αναφέρονται στην Τεχνική Προδιαγραφή.

3.1. Έλεγχοι διενεργούμενοι σε κάθε μια δικλείδα.

3.1.1. Επιθεώρηση - Έλεγχοι λειτουργίας :

Τήρηση δεδομένων παραγγελίας

Έλεγχος τύπου (πεταλούδας, σύρτου) μορφής, εξοπλισμού (π.χ. ο τρόπος κλεισίματος, λειτουργίας, ύπαρξη παρελκόμενων)

Έλεγχος ευκρινούς αναγραφής στοιχείων κατασκευαστού και στοιχείων δικλείδας (ονομαστική διάμετρος και πίεση)

Έλεγχος προστατευτικής στρώσεως εσωτερικώς και εξωτερικώς (με γυμνό οφθαλμό)

Έλεγχος λειτουργίας (άνοιγμα - κλείσιμο) και κατεύθυνσης κλεισίματος

3.1.2. Δοκιμή αντοχής και στεγανότητας

- Δοκιμή αντοχής κελύφους σε πίεση 24 ατμ. κατά EN 12266-1:2003.

Η δοκιμή θα γίνει με την δικλείδα σε θέση ανοικτή ή μερικώς ανοικτή με το κέλυφος αδειασμένο από αέρα.

Η πίεση πρέπει να διατηρείται σταθερή σ' όλο το διάστημα της δοκιμής χωρίς προσθήκη νερού.

Η δικλείδα πρέπει προηγουμένως να έχει καθαρισθεί και στεγνώσει.

- Δοκιμή στεγανότητας κελύφους θα γίνει ίδια με την προηγούμενη ή θα συγχωνευθούν σε μία.

- Δοκιμή στεγανότητας κλειστής δικλείδας κατά EN 12266-1:2003. Αρχικά η δικλείδα θα γεμίσει νερό σε θέση ανοικτή, θα κλείσει, θα απομακρυνθεί το νερό και θα στεγνώσει η δικλείδα από τη μία πλευρά. Η πίεση θα ανέλθει σε 17.6 ατμ. (1.1 x PN) σύμφωνα με το EN 12266-1:2003. και θα παραμένει σταθερή χωρίς την προσθήκη νερού ενώ συγχρόνως θα παρακολουθείται η στεγανότητά της.

Κατά την διάρκεια της δοκιμής δεν πρέπει να παρατηρηθούν σταγόνες ή εφίδρωση από την στεγνή πλευρά ούτε πτώση της πίεσης.

Η δοκιμή επαναλαμβάνεται και από την άλλη πλευρά.

3.2. Δοκιμές ενεργούμενες δειγματοληπτικά

3.2.1. Δοκιμή απαιτούμενης δύναμης για τον χειρισμό των δικλείδων σε πίεση 16 ατμ.

3.2.2. Έλεγχοι ποιότητας υλικών : χημική ανάλυση όλων των υλικών κατασκευής της δικλείδας, έλεγχος ελκυσμού, έλεγχος σκληρότητας σε διάτρηση.

3.2.3. Έλεγχος των μπουλονιών και παξιμαδιών.

3.2.4. Έλεγχος επιφάνειας ωτίδων (διαστάσεις, οπές μπουλονιών, ραβδώσεις).

3.3. Πυκνότητες δειγματοληψιών

Η πυκνότητα των δειγματοληψιών θα καθορισθεί από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.

3.4. Έλεγχος των δικλείδων στο δίκτυο.

Ο έλεγχος των δικλείδων θα γίνει όταν δοκιμαστούν οι αγωγοί του δικτύου στους οποίους είναι τοποθετημένες οι δικλείδες:

3.5. Όλα τα έξοδα δοκιμών επιβαρύνουν τον Ανάδοχο.

Κατά τον έλεγχο ποιότητας των υλικών μπορεί να απαιτηθεί η καταστροφή δικλείδων, το κόστος των οποίων επίσης επιβαρύνει τον προμηθευτή.

3.6. Οι παραπάνω έλεγχοι και η επιθεώρηση δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη για παράδοση των δικλείδων σύμφωνα με τους όρους της παρούσας συγγραφής υποχρεώσεων.

Κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

Επωνυμία κατασκευαστή

Ονομαστική διάμετρο

Ονομαστική πίεση

Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Επωνυμία εργοστασίου κατασκευής.
2. Τύπος βάνας.
3. Χώρα κατασκευής.
4. Πλήρη τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων βάνων, όπου θα πρέπει να σημειώνεται ο αριθμός στροφών για το πλήρες άνοιγμα.
5. Απώλειες πιέσεως στο πεδίο λειτουργίας.
6. Κατάθεση Πιστοποιητικού χημικής ανάλυσης των υλικών κατασκευής των δικλείδων (Υλικό σώματος, βάκτρου και σύρτη) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, ώστε να διαπιστευθεί η ποιότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών κατασκευής καθώς και η συμμόρφωση τους με τα πρότυπα της χημικής τους σύστασης).
7. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για την καταλληλότητα σε χρήση πόσιμου νερού του ελαστικού υλικού που χρησιμοποιείται στο σύρτη, καθώς και για την καταλληλότητα σε χρήση πόσιμου νερού του υλικού βαφής των δικλείδων.
8. Πιστοποιητικό καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό, τελικού προϊόντος δικλείδων ελαστικής έμφραξης.
9. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για τη συμμόρφωση του ελαστικού υλικού του σύρτη, με το διεθνές πρότυπο EN 681-1.
10. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για τη συμμόρφωση της δικλείδας ελαστικής έμφραξης σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1074-1.
11. Βάρος κάθε βάνας.

2.2.3 Φλαντζοζιμπώ, με δακτυλίους αγκύρωσης, εποξεικής βαφής για σωλήνες PVC-PE (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 7 έως 8)

1. Αντικείμενο

Οι σύνδεσμοι προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση από την μία πλευρά σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC και από την άλλη μεριά φλάντζας που είναι στο άκρο σωλήνα ή ειδικού τεμαχίου ή βάνας .

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι θα αποτελούνται από δύο μεταλλικά τεμάχια , ένα ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας ,και δακτύλιο αγκύρωσης .Το ένα από τα μεταλλικά τεμάχια του συνδέσμου θα φέρει φλάντζα με οπές σχήματος ελλείψεως (οβάλ) ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση της με φλάντζες διαφόρων τύπων (κατά EN 1092-2) για την ονομαστική διάμετρο της φλάντζας .

Το άλλο τεμάχιο θα έχει διαμόρφωση τέτοια ώστε να είναι δυνατή , μέσω κοχλιών – εντατήρων, η σύσφιξη του ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας και του δακτυλίου αγκύρωσης μεταξύ δύο τεμαχίων του συνδέσμου και του ευθέως άκρου του σωλήνα . Έτσι θα πρέπει να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα της σύνδεσης στην ονομαστική πίεση λειτουργίας (PN).

Επιτρεπτό είναι η στεγάνωση να επιτυγχάνεται μέσω απλής διείσδυσης του συνδέσμου στον σωλήνα .Στην περίπτωση αυτή , ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας θα είναι προσαρμοσμένος σταθερά στο τεμάχιο που προσαρμόζεται στο ευθύ άκρο του σωλήνα .

Σε κάθε περίπτωση ο σύνδεσμος μετά την εφαρμογή , θα πρέπει να εξαρμώνεται πλήρως και να επαναχρησιμοποιείται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων ή αναλώσιμων υλικών

Γενικά Χαρακτηριστικά .

α. Υλικά Κατασκευής :

- Σώμα και Φλάντζα : Ελατός Χυτοσίδηρος Τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- (Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανοποίησης : EPDM, NBR κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- Κοχλίες –Περικόχλια Συγκράτησης διάταξης αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας
- Διάταξη αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας
- Πίεση λειτουργίας : 16 bar

β. Βαφή

Τα εξαρτήματα φλάντζα ζυμπώ (αγκύρωση) πρέπει να είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με δύο τουλάχιστον στρώσεις από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής , κατάλληλου πάχους και κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό και υπόγεια τοποθέτηση.

Η βαφή θα είναι εποξεική ή ισοδύναμη με πάχος 250 μm.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις,βάρη των προσφερόμενων ειδών
- Πίεση λειτουργίας .
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής και ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας.

2.2.4 Ζυμπώ χυτοσιδηρά μεγάλου εύρους, PN16 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 9 έως 11)

1. Αντικείμενο

Οι σύνδεσμοι Ζυμπώ Νέου Τύπου θα έχουν μεγάλο εύρος εφαρμογών και είναι κατάλληλοι για ενώσεις αγωγών PVC, Χάλυβα, Αμιάντου (εξαιρείται το πολυαιθυλένιο) με αγωγούς αντιστοίχων υλικών εξασφαλίζοντας την απαραίτητη υδατοστεγανότητα.

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γενικά Χαρακτηριστικά.

Οι σύνδεσμοι μεγάλου εύρους θα διαθέτουν διάταξη σε κάθε πλευρά , η οποία θα εξασφαλίζει στεγανοποίηση στα άκρα των αγωγών για πίεση του δικτύου 16 ατμ .

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να μπορούν να επιτυγχάνουν ασφαλή σύνδεση στην μία ή και στις δύο πλευρές εφαρμογής τους.

Κάθε πλευρά του συνδέσμου θα φέρει ανεξάρτητη διάταξη σύσφιγξης.

Ειδικά Χαρακτηριστικά.

α. Υλικά Κατασκευής :

- Σώμα –δακτύλιοι σύσφιξης : ελατό χυτοσίδηρο τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563
- Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανοποίησης : EPDM ή NBR , κατάλληλο για πόσιμο νερό.
Οι ελαστικοί δακτύλιοι θα διαθέτουν κατάλληλο σχήμα ώστε να εξασφαλίζεται άριστη συναρμογή ακόμη και σε μη τορνιρισμένα άκρα αγωγών ή άκρα με ανώμαλες επιφάνειες .
- Κοχλίες –Περικόχλια : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας .
- Βαφή μεταλλικών μερών : Εσωτερική και εξωτερική εποξεική βαφή πάχους 250μ τουλάχιστον

β. Πίεση λειτουργίας : 16 bar

ΕΥΡΟΣ ΖΥΜΠΩ ΜΕΓΑΛΟΥ ΕΥΡΟΥΣ

- 60-80 mm
- 70-90mm
- 107-132mm

Ο ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ ως προς το ανωτέρω πίνακα με το απαιτούμενο εύρος διαμέτρων , κάνει αποδεκτό στο άνω όριο ή στο κάτω όριο το δικαίωμα της απόκλισης μέχρι 2mm. Δεν γίνεται αποδεκτή απόκλιση και στα δύο όρια του εύρους παρά μόνο στο ένα όριο , ή το άνω (μικρότερη διάσταση από την ζητούμενη κατά 2 mm) ή το κάτω (μεγαλύτερη διάσταση από την ζητούμενη κατά 2 mm) όριο .

Το εύρος των ζυμπών νέου τύπου θα είναι το ίδιο και από τις δύο πλευρές δηλ 70-90 mm από την μία πλευρά 70-90 mm και από την άλλη πλευρά.

Επί ποινή αποκλεισμού, κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

- Επωνυμία κατασκευαστή
- Ονομαστική διάμετρο
- Ονομαστική πίεση
- Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Υλικά κατασκευής των διαφόρων μερών των προσφερόμενων ειδών.
2. Σχέδια, διαστάσεις, βάρη των προσφερόμενων ειδών
3. Πίεση λειτουργίας .
4. Πιστοποιητικά καταλληλότητας (βαφής, ελαστικών στεγανότητας) για χρήση σε πόσιμο νερό.

2.2.5 Ζυμπώ χυτοσιδηρά μακρύλαιμα για σωλήνα PVC, PN16 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 12 έως 20)

1. Αντικείμενο

Οι σύνδεσμοι προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση σωλήνα PVC με σωλήνα PVC .Η υπηρεσία ζητεί τα ζιμπά να έχουν μεγάλο μήκος για την αποφυγή εσφαλμένων συνδέσεων λόγω μη επαρκούς μήκους , που έχουν παρατηρηθεί στο παρελθόν .

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Σύνδεσμος ζιμπά μακρύλαιμος , πλήρης, δηλαδή μαζί με τους συνδέσμους –σώμα , κοχλίες και περικόχλια καθώς και τους ελαστικούς συνδέσμους στεγανότητας και βίδες .

Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι :

- Σώμα : Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- Σύνδεσμοι : Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- Κοχλίες –Περικόχλια : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας.
- Ελαστικοί Σύνδεσμοι Στεγανότητας : EPDM, NBR κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- **Βαφή μεταλλικών μερών : Εσωτερική και εξωτερική** εποξεική βαφή πάχους 250μ τουλάχιστον

Ελάχιστα μήκη μακρύλαιμων ζυμπώ (άκρο σε άκρο –δεν περιλαμβάνεται το μήκος των κοχλιών –περικοχλίων) .

Φ50: 120χιλ.

Φ63 : 140 χιλ

Φ75 : 140 χιλ

Φ90: 140 χιλ

Φ110: 160 χιλ

Φ125: 160 χιλ

Φ140:160 χιλ

Φ160: 200χιλ.

Φ200 : 200 χιλ

Επί ποινή αποκλεισμού, κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

- Επωνυμία κατασκευαστή
- Ονομαστική διάμετρο
- Ονομαστική πίεση
- Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- Υλικά κατασκευής των διαφόρων μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις, βάρη, των προσφερόμενων ειδών
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας (βαφής, ελαστικών) για χρήση σε πόσιμο νερό.

2.2.6 Ζιμπώ χυτοσιδηρά με αγκύρωση για σωλήνες PE/PVC (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 21 έως 25)

1. Αντικείμενο

Οι σύνδεσμοι (ζιμπώ με αγκύρωση) προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση από την μία πλευρά σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC και από την άλλη μεριά σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC.

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι (ζιμπώ με αγκύρωση) θα αποτελούνται από τρία μεταλλικά τεμάχια , δύο ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας ,και δύο δακτυλίους αγκύρωσης .Το ένα από τα μεταλλικά τεμάχια του συνδέσμου (σώμα) θα έχει τέτοια διαμόρφωση για την υποδοχή των σωλήνων προς ένωση .

Τα άλλα τεμάχια (δακτύλιοι σύσφιξης) θα έχουν διαμόρφωση τέτοια ώστε να είναι δυνατή , μέσω κοχλιών –εντατήρων , η σύσφιξη του ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας και του δακτυλίου αγκύρωσης μεταξύ δύο τεμαχίων του συνδέσμου (σώμα –δακτύλιος σύσφιξης) και του ευθέως άκρου του σωλήνα σε κάθε πλευρά . Έτσι θα πρέπει να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα της σύνδεσης στην ονομαστική πίεση λειτουργίας (PN).

Επιτρεπτό είναι η στεγάνωση να επιτυγχάνεται μέσω απλής διείσδυσης του συνδέσμου στον σωλήνα .Στην περίπτωση αυτή , ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας θα είναι προσαρμοσμένος σταθερά στο τεμάχιο που προσαρμόζεται στο ευθύ άκρο του σωλήνα .

Σε κάθε περίπτωση ο σύνδεσμος μετά την εφαρμογή , θα πρέπει να εξαρμώνεται πλήρως και να επαναχρησιμοποιείται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων ή αναλώσιμων υλικών

Γενικά Χαρακτηριστικά

α. Υλικά Κατασκευής :

- Σώμα και δακτύλιοι σύσφιξης : Ελατός Χυτοσίδηρος Τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- (Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανοποίησης : EPDM, NBR κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- Κοχλίες –Περικόχλια Συγκράτησης διάταξης αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας
- Διάταξη αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας
- Πίεση λειτουργίας : **16 bar**

β. Βαφή

Τα εξαρτήματα ζυμπώ για σωλήνα PE-PVC (αγκύρωση) πρέπει να είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με δύο τουλάχιστον στρώσεις από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής , κατάλληλου πάχους και κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό και υπόγεια τοποθέτηση.

Η βαφή θα είναι εποξεική ή ισοδύναμη με πάχος 250 μm.

Επί ποινή αποκλεισμού, κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

- Επωνυμία κατασκευαστή
- Ονομαστική διάμετρο
- Ονομαστική πίεση
- Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις,βάρη των προσφερόμενων ειδών
- Πίεση λειτουργίας .
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής και ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας.

2.2.7 Σέλλες παροχής χυτοσιδηρές για σωλήνα αμιάντου με έξοδο 3/4"(όπως αυτό αναφέρεται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ. 26)

1. Αντικείμενο

Οι σέλλες παροχής (πλήρεις δηλαδή μαζί με τους κοχλίες –περικόχλια και τους ελαστικούς δακτυλίους) προορίζονται για τοποθέτηση σε αγωγούς αμιάντου .Μέσω αυτών θα υδροδοτούνται οι οικίες της πόλης .

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι ζωστήρες παροχής θα είναι άριστης κατασκευής ,χωρίς οποιαδήποτε κατασκευαστική ατέλεια. Οι γενικές προδιαγραφές των υλικών είναι:

- 1 . Σώμα : Χυτοσίδηρος τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- 2 . Βαφή χυτοσιδηρού : εποξεική ή οποιαδήποτε ισοδύναμη , 250 μ ελάχιστο πάχος βαφής η οποία θα φέρεται εσωτερικά και εξωτερικά.
- 3 . Αριθμός σημείων σύσφιξης ζωστήρα παροχής στον σωλήνα : Δύο (2) .
- 4 . Τρόπος σύσφιξης ζωστήρα παροχής στον σωλήνα : Εύκαμπτο ζωστήρα από ανοξείδωτο χάλυβα επενδυμένο με ελαστικό κάλυμμα.
- 5 . Κοχλίες –Περικόχλια διάταξης συγκράτησης κεφαλής : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας.
- 6 . Ελαστικό στεγανοποίησης :NBR ή EPDM προσαρμοσμένο στη ζωστήρα παροχής και ανάλογο της διαμέτρου του σωλήνα .Επίσης πρέπει να είναι κατάλληλο για πόσιμο νερό.

7 . Πίεση λειτουργίας : **16 bar για όλες τις διατομές .**

ΕΥΡΟΣ ΣΕΛΛΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

α. DN50-60 -65/ 60-94 mm

Η διάταξη υποδοχής των κοχλιών και των περικοχλίων πάνω στην κεφαλή θα είναι διαμορφωμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει την εφαρμογή της κεφαλής σε σωλήνες ύδρευσης αμιαντοσιμέντου από DN60 έως DN 250 με την με την αλλαγή και μόνο της ζώνης σύσφιξης.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις, βάρη , των προσφερόμενων ειδών .
- Πίεση λειτουργίας .
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής –ελαστικού

2.2.8 Ζωστήρας παροχής χυτοσιδηρές με εσωτερική επένδυση (λάστιχο και βίδες) για σωλήνα PE/PVC (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 27 έως 36)

ΓΕΝΙΚΑ

Οι ζωστήρες (σέλλες) θα είναι κατάλληλοι για την κατασκευή νέων συνδέσεων παροχής και κατάλληλοι για εφαρμογή σε αγωγούς PE/PVC του Δικτύου Ύδρευσης αντίστοιχης ονομαστικής διαμέτρου.

Οι ζωστήρες (σέλλες) θα αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα:

- Άνω Τμήμα
- Κάτω Τμήμα
- Ελαστικός Δακτύλιος
- Κοχλίες

Το άνω τμήμα των ζωστήρων θα φέρει οπή πλήρους διατομής καθ' όλο το πάχος του, με θηλυκό σπείρωμα BSP, διαμέτρου $\frac{3}{4}$ ", 1 & 2" .

Στην περιοχή της οπής, εσωτερικά, θα φέρει ελαστικό δακτύλιο κατάλληλης διατομής, το οποίο και εξασφαλίζει τη στεγανότητα της σύνδεσης. Το ελαστικό θα είναι κατασκευασμένο βάση του πρότυπου EN 681 -1 και θα φέρει την παρακάτω σήμανση (άρθρο 10 - EN 681-1) :

1. Ονομαστικό Μέγεθος
2. Ταυτότητα παραγωγού
3. Τον αριθμό αυτού του προτύπου EN 681-1 με τον τύπο εφαρμογής και την κατηγορία σκληρότητας ως κατάληξη , ήτοι EN 681-1/WA /70 .
4. Το τρίμηνο και το έτος παραγωγής .
5. Την αντοχή σε χαμηλή θερμοκρασία (L) εάν χρειάζεται , ήτοι WAL .
6. Την αντοχή σε έλαιο (O) εάν χρειάζεται , ήτοι WCO .
7. Την συντομογραφία για το ελαστικό , ήτοι EPDM.
8. Η στεγάνωση θα επιτυγχάνεται με σύσφιξη του ζωστήρα επί του αγωγού μέσω κοχλιών που ενώνουν τα δύο τμήματά του.

Η όλη κατασκευή θα είναι για κλάση πίεσης PN 16 atm.

Κατά την σύσφιξη του ζωστήρα θα αποφεύγεται η σημειακή καταπόνηση του αγωγού. Αυτό συμβαίνει επειδή ισχύουν τα εξής:

- Θα υπάρχει ελαστική επίστρωση κατάλληλου πάχους σε όλη την εσωτερική επιφάνεια του ζωστήρα.
- Θα υπάρχει διάταξη τέρματος στα δύο άκρα του, για την αποφυγή υπέρμετρης σύσφιξης.
- Θα αποκλείεται η στροφή του ζωστήρα περί του αγωγού, μετά την σύσφιξή του.
- Το πλάτος της σέλλας επισκευής PE & PVC θα είναι τουλάχιστον της τάξης της ονομαστικής διαμέτρου του αγωγού στον οποίο θα τοποθετηθεί.

Το υλικό κατασκευής του άνω και του κάτω τμήματος του ζωστήρα θα είναι χυτοσίδηρος της κλάσης GGG-50/40 κατά EN 1563.

Τα δύο τμήματα θα είναι προστατευμένα από ηλεκτροστατική βαφή χρώματος μπλε κατάλληλης για πόσιμο νερό και πάχους 250 μm.

Το υλικό κατασκευής του ελαστικού δακτυλίου θα είναι EPDM και είναι κατάλληλο για πόσιμο νερό .

Το υλικό κατασκευής των κοχλίων και των περικοχλίων θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας.

Επί ποινή αποκλεισμού, κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

- Επωνυμία κατασκευαστή
- Ονομαστική διάμετρο
- Ονομαστική πίεση
- Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις,βάρη των προσφερόμενων ειδών
- Πίεση λειτουργίας .
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής -ελαστικού.
- Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για τη συμμόρφωση του ελαστικού υλικού της σέλλας παροχής , με το διεθνές πρότυπο EN 681-1.

2.2.9 Σέλλες παροχής χυτοσιδηρές για σωλήνα PVC με έξοδο 3/4"(όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 37 έως 39)

1. Αντικείμενο

Οι σέλλες παροχής (πλήρεις δηλαδή μαζί με τους κοχλίες –περικόχλια και τους ελαστικούς δακτυλίου)προορίζονται για τοποθέτηση σε αγωγούς PVC .Μέσω αυτών θα υδροδοτούνται οι οικίες της πόλης .

2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Σέλλες παροχής πλήρεις δηλαδή μαζί με τους κοχλίες –περικόχλια και τους ελαστικούς δακτυλίους .Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι :

- Σώμα : Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- Κοχλίες & Περικόχλια : χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξείδωτος χάλυβας .
- Ελαστικοί Σύνδεσμοι Στεγανότητας : NBR ή EPDM κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- Βαφή χυτοσιδήρου : εποξεική ή οποιαδήποτε ισοδύναμη , 250μ ελάχιστο πάχος βαφής η οποία θα φέρεται εσωτερικά και εξωτερικά

Το σώμα του κολλάρου υδροληψίας θα διαθέτει στο άνω μέρος του ειδική υποδοχή ,(πατούρα) για τον ελαστικό σύνδεσμο στεγανότητας η οποία θα αποτρέπει την απομάκρυνση του από το σημείο διάτρησης .

Επί ποινή αποκλεισμού, κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

- Επωνυμία κατασκευαστή
- Ονομαστική διάμετρο
- Ονομαστική πίεση
- Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις, βάρη ,των προσφερόμενων ειδών

- Πίεση λειτουργίας .
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής -ελαστικού

2.2.10 Μανσόν PVC, 16 ατμ, με ελαστικούς δακτυλίους (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 40 έως 44)

1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Τα εξαρτήματα θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές (U-PVC) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ 392 /444 και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 8063 , και τις οποίες θα εφαρμοσθούν σε όλη την έκταση αυτών εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα .

Τα προσφερόμενα εξαρτήματα θα είναι τύπου U-PVC 100 , κατάλληλα για λειτουργία σε πίεση 16 ατμοσφαιρών , σε θερμοκρασία 20° C .

2. Ισχύοντες Κανονισμοί

Τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα ανταποκρίνονται πλήρως προς τις παρακάτω απαιτήσεις.

- DIN 8063: Συνδέσεις και ειδικά τεμάχια για σωληνώσεις πίεσεως από σκληρό PVC
- DIN 19532: Σωληνώσεις από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (σκληρό PVC, PVC-U) για δίκτυα πόσιμου νερού. Σωλήνες ειδικά τεμάχια σύνδεσμοι.
- ΕΛΟΤ 9: Σωλήνες από θερμοπλαστικά υλικά για την μεταφορά ρευστών. Ονομαστικές εξωτερικές διαμέτροι και ονομαστικές πιέσεις
- ΕΛΟΤ 392: Μονοί σύνδεσμοι για σωλήνες πίεσης από σκληρό PVC
- ΕΛΟΤ 444: Διπλοί σύνδεσμοι για σωλήνες πίεσης από σκληρό PVC

3.Ειδικά Χαρακτηριστικά

Τα εξαρτήματα PVC θα παραδίδονται σε , χρώμα γκρι σκούρο (RAL 7011) με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας όπως ζητείτε ανά περίπτωση .

Θα είναι κατάλληλα για εγκαταστάσεις υπογείων δικτύων ύδρευσης και γενικά δικτύων μεταφοράς υγρών υπό πίεση .

Θα εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τις περισσότερες ουσίες (χημικά , οξέα , άλατα , κ.λ.π.) ή απόβλητα .

Θα διαθέτουν λεία εσωτερική επιφάνεια έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάλυψη διαφόρων σωμάτων (πουρί) και να εξασφαλίζουν καλύτερες συνθήκες ροής και χαμηλές απώλειες πίεσης .

Θα διαθέτουν όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος έτσι ώστε να μεταφέρονται και να τοποθετούνται εύκολα .

Θα διαθέτουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία .

Θα έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής .

Θα έχουν την δυνατότητα επαρκούς κάμψεως έτσι ώστε να ακολουθούν μικροκαθιζήσεις του εδάφους λόγω της ευκαμψίας τους .

Θα αντέχουν στην φωτιά και δεν θα δημιουργούν φλόγα (θα αυτοσβήνουνται) .

Δεν θα είναι αγωγίμα στην ηλεκτρική ενέργεια .

Θα εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα στα σημεία συνδέσεως , ανεξάρτητα του αν υπάρχει υπερπίεση ή υποπίεση στο δίκτυο .

Θα έχουν αποθηκευτεί σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρος ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία , από τις ψηλές θερμοκρασίες ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες .Επειδή τα εξαρτήματα PVC θα χρησιμοποιηθούν για την παροχέτευση πόσιμου νερού , με κανέναν τρόπο δεν πρέπει να έχουν νοσηρή επίδραση επί του νερού και να μην προσδίδουν σε αυτό οσμή ή γεύση ή χρωματισμό , ούτε τοξικά στοιχεία σε ποσοστό δυνάμενο να είναι επικίνδυνο για την υγεία .

Δύναται να γίνουν δεκτές και προσφορές για εξαρτήματα PVC που ακολουθούν προδιαγραφές διαφορετικές από αυτές των προηγούμενων παραγράφων , των οποίων προδιαγραφών αντίτυπο θα πρέπει να επισυνάπτεται στην προσφορά επί ποινή απαράδεκτου , με μετάφραση των προδιαγραφών αυτών στην Ελληνική .

Η αποδοχή τέτοιων προσφορών είναι δυνατή κατά την απόλυτη κρίση του φορέα που διενεργεί την προμήθεια , εφόσον οι διάφορες ιδιότητες εν γένει , ο τρόπος ελέγχου και οι δοκιμασίες δεν είναι όμοιες των προαναφερομένων προδιαγραφών.

Εννοείται ότι κατά την σύγκριση των διαφόρων προσφορών θα ληφθούν κατά το δυνατόν υπ'όψιν οι τυχόν διαφορές των προδιαγραφών από αυτές που έχει θέσει η επιτροπή του διαγωνισμού .

4. Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας εξαρτημάτων

Τα εξαρτήματα θα συνοδεύονται από ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας θα είναι κατάλληλοι για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού .

Για την παραγωγή των ελαστικών δακτυλίων στεγανότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί φυσικό ή συνθετικό ελαστικό ή μίγμα αυτών . Το υλικό πρέπει να είναι αβλαβές από τοξικολογικής άποψης και να μη μεταβάλλει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του νερού .

Οι δακτύλιοι πρέπει να είναι βουλκανισμένοι και να μην υφίστανται αποθείωση .

Να είναι επίσης ομοιογενείς και ελεύθεροι εγκλεισμάτων αέρος , ορατών πόρων , χαραγών και εξογκωμάτων που επηρεάζουν την λειτουργία του δακτυλίου .

Τέλος να είναι σταθεροί έναντι όλων των ουσιών που περιέχονται στο νερό όπως και των βακτηριδίων .

Η μορφή του δακτυλίου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα του συνδέσμου

Γενικά για τους ελαστικούς στεγανωτικούς δακτυλίους θα διαλαμβάνονται στην προσφορά οι προδιαγραφές που αυτοί θα πληρούν και βάσει των οποίων θα γίνεται ο ποιοτικός τους έλεγχος

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1 . Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία .

2. Τεχνικά Φυλλάδια – των προσφερομένων υλικών .

Επίσης στην προσφορά και επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να υποβληθούν τα ακόλουθα :

- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των στεγανωτικών δακτυλίων από επίσημο αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό (ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά αναφέρονται ΕΛΟΤ, AFNOR, AENOR, DVGW, KIWA, SKZ κ.λ.π.)

2.2.11.Χυτοσιδηρά υλικά (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 45 έως 53)

1. Αντικείμενο

Τα διάφορα χυτοσιδηρά τεμάχια (τάπες, ταυ, ενωτικά ,συστολές, καμπύλες) χρησιμοποιούνται σε διακλαδώσεις , τέρματα , κ α. ,αγωγών ύδρευσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι :

Σώμα –σύνδεσμοι : Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.

Ελαστικοί Σύνδεσμοι Στεγανότητας (όπου απαιτούνται) : NBR ή EPDM ,κατάλληλο για πόσιμο νερό.

Βαφή μεταλλικών μερών : Εσωτερική και εξωτερική εποξεική βαφή πάχους 250μ τουλάχιστον

Κάθε χυτοσιδηρό εξάρτημα θα φέρει ανάγλυφη σήμανση των παρακάτω στοιχείων :

Επωνυμία κατασκευαστή

Ονομαστική διάμετρο

Ονομαστική πίεση

Υλικό κατασκευής

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Υλικά κατασκευής των διαφόρων μερών των προσφερόμενων ειδών.
2. Σχέδια, διαστάσεις, βάρη των προσφερόμενων ειδών
3. Πίεση λειτουργίας
4. Πιστοποιητικά καταλληλότητας της βαφής-ελαστικού (όπου απαιτείται).

2.2.12 Σωλήνας (PE-100) - PN 16, SDR11 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 54 έως 57)

1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αναφέρεται στην προμήθεια σωλήνων από πολυαιθυλένιο (PE) για χρήση σε δίκτυα ύδρευσης με εσωτερική πίεση λειτουργίας 16 bar τουλάχιστον και στηρίζεται στο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12201 Parts 1-7 με τίτλο <<Plastic piping systems for water supply –Polyethylene (pe)>> .

2. Πρώτη ύλη

2.1 Γενικά

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες θα έχει την μορφή ομογενοποιημένων κόκκων από ομοπολυμερείς ή συμπολυμερείς ρητίνες πολυαιθυλενίου και τα πρόσθετά τους .

Τα πρόσθετα είναι ουσίες (αντιοξειδωτικά , πιγμέντα χρώματος , σταθεροποιητές υπερυδρών , κλπ) ομοιόμορφα διασκορπισμένες στην πρώτη ύλη που είναι αναγκαίες για την παραγωγή συγκόλληση και χρήση των σωλήνων .

Τα πρόσθετα πρέπει να επιλεγούν ώστε να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα αποχρωματισμού του υλικού μετά την υπόγεια τοποθέτηση των σωλήνων (ιδιαίτερα όταν υπάρχουν αναερόβια βακτηρίδια) ή την έκθεση τους στις καιρικές συνθήκες.

Η πρώτη ύλη με τα πρόσθετά της θα είναι κατάλληλα για χρήση σε εφαρμογές σε επαφή με πόσιμο νερό και δεν θα επηρεάζουν αρνητικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του.

Υλικό από ανακύκλωση δεν θα χρησιμοποιείτε σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παραγωγής της πρώτης ύλης .

Το χρώμα του υλικού για την παραγωγή των σωλήνων θα είναι μπλε .

2.2 Ειδικά χαρακτηριστικά του υλικού PE

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE-100 (MRS 10) σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201 part 1 : General .

Ο δείκτης ροής τήγματος (MFR – Melt mass-flow rate) του υλικού με φορτίο 5 kg. στους 190ο C θα κυμαίνεται από $MFR\ 190/5 = 0,2$ ως 1,3 γρ. / 10 λεπτά, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο διεθνή πρότυπο ISO 1133.

2.3 Απαραίτητα Πιστοποιητικά πρώτης ύλης

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 .

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης υποχρεούται να υποβάλλει στον Δήμο Σαρωνικού τον Πίνακα 2 του προτύπου EN 12201 part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι η πρώτη ύλη τηρεί τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σχέδιο EN 12201 part 1.

3. Σωλήνες PE

3.1 Γενικά χαρακτηριστικά των Σωλήνων .

Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων θα είναι λείες, καθαρές και απαλλαγμένες από αυλακώσεις ή και άλλα ελαττώματα , όπως πόροι στην επιφάνεια που δημιουργούνται από αέρα , κόκκους , κενά ή άλλου είδους ανομοιογένειας .Το χρώμα του κάθε σωλήνα θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος του .

Τα άκρα θα είναι καθαρά , χωρίς παραμορφώσεις , κομμένα κάθετα κατά τον άξονα του σωλήνα .

Από το EN 12201-2 : 2003 καθορίζονται οι διαστάσεις οι ανοχές ως προς τις αποκλίσεις όσον αφορά την εξωτερική διάμετρο και το πάχος του σωλήνα .Οι σωλήνες θα παράγονται σε ευθύγραμμο μήκη 6 m (διατομές μεγαλύτερες από Φ125) ή σε ρολό των 100 m.

Οι σωλήνες με ονομαστική διάμετρο από Φ125 και κάτω πρέπει να είναι κατάλληλοι για την εφαρμογή της τεχνικής του «squeeze – off».

3.2 Γενικά χαρακτηριστικά των Σωλήνων .

Οι σωλήνες για την μεταφορά πόσιμου νερού θα είναι χρώματος μπλε και μαύρου και ανάλογα με την ονομαστική διατομή και το υλικό παραγωγής τους , θα έχουν τις διαστάσεις , κυκλική διατομή και πάχος τοιχώματος που ορίζονται στο σχέδιο EN 12201 part 2 : pipes , τηρώντας πάντα τις επιτρεπόμενες ανοχές .

Οι σωλήνες θα έχουν λόγο τυπικής διάστασης (σχέση ονομαστικής εξωτερικής διαμέτρου με πάχος τοιχώματος σωλήνα) SDR –Standard dimension ratio σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201 part 2 ως εξής :

- Για σωλήνες από υλικό PE 100 , PN16 , SDR11 .

3.3 Σήμανση .

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο (2) σειρές σήμανσης , τυπωμένες αντιδιαμετρικά ανά μέτρο μήκος σωλήνα σε βάθος μεταξύ 0,02 mm και 0,15 mm ,με ανεξίτηλο μαύρο χρώμα .Το ύψος των χαρακτήρων θα είναι τουλάχιστον 10 mm.

Ο κάθε σωλήνας θα φέρει εμφανώς , σύμφωνα με τα παραπάνω , επαναλαμβανόμενα σε διάστημα ενός μέτρου ,τα παρακάτω στοιχεία :

- Σύνθεση υλικού και ονομαστική πίεση (π.χ. PE-100 /PN 16) .
- Ονομαστική διάμετρος X , ονομαστικό πάχος τοιχώματος (π.χ. Φ110 X 6,6).
- Όνομα κατασκευαστή .
- Χρόνος και παρτίδα κατασκευής .
- Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS .

3.4 Έλεγχοι , δοκιμές και απαιτούμενα πιστοποιητικά .

Εργοστασιακός έλεγχος /δοκιμές :

Ο κατασκευαστής σωλήνων πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 και να εκτελέσει όλους τους ελέγχους και δοκιμές που προβλέπονται από το πρότυπο EN 12201 στους παραγόμενους σωλήνες για να εξασφαλισθούν τα προδιαγραφόμενα μηχανικά και φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και οι προδιαγραφόμενες αντοχές των σωλήνων σε υδροστατικές φορτίσεις και χημικές μεταβολές .

Ο Δήμος Σαρωνικού διατηρεί το δικαίωμα να παρακολουθήσει την παραγωγή των σωλήνων και τους εργαστηριακούς ελέγχους είτε με το δικό της προσωπικό είτε αναθέτοντας την εργασία αυτή σε κατάλληλο συνεργάτη της .

Εργοταξιακός έλεγχος

Επί τόπου του έργου οι σωλήνες θα εξετάζονται σχολαστικά στο φως με γυμνό οφθαλμό και θα ελέγχονται για αυλακώσεις , παραμορφώσεις , ελαττώματα , ανομοιογένειες κλπ . Θα ελέγχεται επίσης η πιστότητα της κυκλικής διατομής (ovality) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο EN 12201 part 2 .

Στην περίπτωση που υπάρχει ένδειξη ή υποψία απόκλισης από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή από τον Δήμο Σαρωνικού, διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει επιπλέον εργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να αποφασίσει για την καταλληλότητα ή μη των σωλήνων. Σωλήνες που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής θα απορρίπτονται.

Πιστοποιητικά

Κάθε παραγγελία σωλήνων πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό του κατασκευαστή που θα αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των σωλήνων και ιδιαίτερα :

α. την κατηγορία σύνθεσης του υλικού του σωλήνα , ο μετρημένος δείκτης ροής τήγματος (MFR) 190/5 της κάθε παρτίδας , και την τάση εφελκυσμού στο όριο διαρροής των σωλήνων .

Επισημαίνεται ότι ο μετρημένος δείκτης ροής τήγματος (MFR) της κάθε παρτίδας δεν μπορεί να έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 0,2 γρ /10 λεπτά από τον αντίστοιχο MFR 190/5 της πρώτης ύλης .

β. ότι οι σωλήνες πληρούν τις απαιτήσεις του πρότυπου EN 12201 part 2 .

Ο κατασκευαστής των σωλήνων υποχρεούται να υποβάλλει στον Δήμο Σαρωνικού τον πίνακα 3 του προτύπου EN 12201 part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι οι σωλήνες τηρούν τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο πρότυπο EN 12201 part 2 .

3.5 Συσκευασία –Μεταφορά -Αποθήκευση .

Οι σωλήνες κατά την μεταφορά , φορτοεκφόρτωση και αποθήκευση θα είναι ταπωμένοι με τάπες αρσενικές από LPDE.

Οι σωλήνες πρέπει να είναι συσκευασμένες σε πακέτα των 30 σωλήνων με πλαίσια ξύλινα και τσέρκια δεμένα σε έξι (6) τουλάχιστον σημεία το κάθε πακέτο διαστάσεων 1 μ X 1 μ X το μήκος των σωλήνων περίπου , τα οποία μπορούν να αποθηκευτούν το ένα πάνω στο άλλο μέχρι ύψους 3 μ (περίπτωση ευθύγραμμων σωλήνων) .

Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινων ή αλυσίδων ή γάντζων ή άλλων αιχμηρών αντικειμένων κατά την μεταφορά και φορτοεκφόρτωση των σωλήνων .Οι σωλήνες ή οι συσκευασίες των σωλήνων θα μεταφέρονται και θα φορτοεκφορτώνονται με πλατείς υφασμάτινους ιμάντες .

Οι σωλήνες αποθηκεύονται σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρους ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία, από τις υψηλές θερμοκρασίες, ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες. Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση σωλήνων για χρονικό διάστημα πέραν των δύο ετών.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1 . Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία .

2. Τεχνικά Φυλλάδια – των προσφερομένων υλικών .

Επίσης στην προσφορά και επί ποιινή αποκλεισμού θα πρέπει να υποβληθούν τα ακόλουθα :

Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων υλικών από επίσημο αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό (ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά αναφέρονται ΕΛΟΤ, AFNOR, AENOR, DVGW, KIWA, SKZ κ.λ.π.).

2.2.13 Σωλήνας (με ελαστικό δακτύλιο) PVC -PN 16 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 58 έως 60)

1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές (U-PVC 100) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ 9 και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 8061/8062 , DIN 19532 , DIN 16929 και τις οποίες θα εφαρμοσθούν σε όλη την έκταση αυτών εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα .

Σε περίπτωση που κάποια διάταξη του ΕΛΟΤ 9 δεν συμφωνεί προς τις αναφερόμενες παραπάνω Γερμανικές προδιαγραφές , υπερισχύει η διάταξη ΕΛΟΤ 9 .

Οι προσφερόμενοι σωλήνες θα είναι τύπου U-PVC 100 , κατάλληλοι για λειτουργία σε πίεση 16 ατμοσφαιρών , σε θερμοκρασία 20° C .

2. Ισχύοντες Κανονισμοί

α. Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν και οι σύνδεσμοι τους θα ανταποκρίνονται πλήρως προς τις παρακάτω απαιτήσεις.

- DIN 8061 : Σωλήνες από σκληρό PVC Απαιτήσεις ποιότητας δοκιμασίες.
- DIN 8062: Σωλήνες από σκληρό PVC – Διαστάσεις.
- DIN 16929: Σωλήνες και πλάκες από σκληρό PVC . Χημική αντοχή.

- DIN 19532: Σωληνώσεις από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (σκληρό PVC, PVC-U) για δίκτυα πόσιμου νερού. Σωλήνες ειδικά τεμάχια σύνδεσμοι.
- ΕΛΟΤ 9: Σωλήνες από θερμοπλαστικά υλικά για την μεταφορά ρευστών. Ονομαστικές εξωτερικές διαμέτροι και ονομαστικές πιέσεις

1. Ειδικά Χαρακτηριστικά

Οι σωλήνες θα παραδίδονται σε τεμάχια ωφέλιμου μήκους 6.00 μέτρων , χρώματος γκρι σκούρο (RAL 7011) με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας .

Κάθε τεμάχιο θα φέρει τυπωμένη λωρίδα με το σήμα του κατασκευαστή , τον τύπο του υλικού U-PVC 100 , τις προδιαγραφές , την πίεση λειτουργίας και την εξωτερική διάμετρο σε χιλιοστά .

Τα στοιχεία αυτά θα επισημαίνονται ευκρινώς επί του σωλήνα με ανεξίτηλο χρώμα ή ανάγλυφα .

Θα είναι κατάλληλα για εγκαταστάσεις υπογείων δικτύων ύδρευσης και γενικά δικτύων μεταφοράς υγρών υπό πίεση .

Θα εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τις περισσότερες ουσίες (χημικά , οξέα , άλατα , κ.λ.π.) ή απόβλητα .

Θα διαθέτουν λεία εσωτερική επιφάνεια έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάθιση διαφόρων σωμάτων (πουρί) και να εξασφαλίζουν καλύτερες συνθήκες ροής και χαμηλές απώλειες πίεσης .

Θα διαθέτουν όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος έτσι ώστε να μεταφέρονται και να τοποθετούνται εύκολα.

Θα διαθέτουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία .

Θα έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής .

Θα έχουν την δυνατότητα επαρκούς κάμψεως έτσι ώστε να ακολουθούν μικροκαθιζήσεις του εδάφους λόγω της ευκαμψίας τους .

Θα αντέχουν στην φωτιά και δεν θα δημιουργούν φλόγα (θα αυτοσβήνουνται) .

Δεν θα είναι αγωγίμα στην ηλεκτρική ενέργεια .

Θα εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα στα σημεία συνδέσεως , ανεξάρτητα του αν υπάρχει υπερπίεση ή υποπίεση στο δίκτυο .

Θα έχουν αποθηκευτεί σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρους ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία , από τις ψηλές θερμοκρασίες ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες .

Το καθαρό (ωφέλιμο) μήκος του εγκατεστημένου σωλήνα πρέπει να είναι 6.00 μέτρα μαζί με το τμήμα εκείνο του σωλήνα το οποίο εισέρχεται στην υποδοχή του συνδέσμου (μούφα) κατά την εγκατάσταση.

Οι σωλήνες PVC θα είναι άνευ ραφής και θα συνδέονται μεταξύ τους με ενσωματωμένους συνδέσμους από το ίδιο υλικό τύπου υποδοχής (μούφας) στεφανωμένους με ελαστικούς δακτυλίου .

Επειδή οι σωλήνες θα χρησιμοποιηθούν για την παροχέτευση πόσιμου νερού , με κανέναν τρόπο δεν πρέπει να έχουν νοσηρή επίδραση επί του νερού και να μην προσδίδουν σε αυτό οσμή ή γεύση ή χρωματισμό , ούτε τοξικά στοιχεία σε ποσοστό δυνάμενο να είναι επικίνδυνο για την υγεία .

Δύναται να γίνουν δεκτές και προσφορές για σωλήνες PVC που ακολουθούν προδιαγραφές διαφορετικές από αυτές των προηγούμενων παραγράφων , των οποίων προδιαγραφών αντίτυπο θα πρέπει να επισυνάπτεται στην προσφορά επί ποιινή απαράδεκτου , με μετάφραση των προδιαγραφών αυτών στην Ελληνική .

Η αποδοχή τέτοιων προσφορών είναι δυνητική κατά την απόλυτη κρίση του φορέα που διενεργεί την προμήθεια , εφ'όσον οι διάφορες ιδιότητες εν γένει , ο τρόπος ελέγχου και οι δοκιμασίες δεν είναι όμοιες των προαναφερομένων προδιαγραφών.

Εννοείται ότι κατά την σύγκριση των διαφόρων προσφορών θα ληφθούν κατά το δυνατόν υπ'όψιν οι τυχόν διαφορές των προδιαγραφών από αυτές που έχει θέσει η επιτροπή του διαγωνισμού .

Οι ενσωματωμένοι σύνδεσμοι τύπου υποδοχής (μούφας) , οι στεγανούμενοι με ελαστικούς δακτυλίου πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές για αυτό τον σκοπό .

Το πάχος του τοιχώματος των ενσωματωμένων συνδέσμων τύπου υποδοχής (μούφα) , στεγανομένων με ελαστικούς δακτυλίου πρέπει να είναι τουλάχιστον τέτοιο ώστε ο σύνδεσμος να ανταποκρίνεται στις ίδιες απαιτήσεις αντοχών με τον σωλήνα .

Οι σωλήνες κατά την μεταφορά τους δεν πρέπει να ρίπτονται κατά την φόρτωση και εκφόρτωση τους (ούτε με ανατροπή της καρότσας του αυτοκινήτου) .

Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινων ή αλυσίδων ή γάντζων ή άλλων αιχμηρών αντικειμένων κατά την μεταφορά και φορτοεκφόρτωση των σωλήνων .Οι σωλήνες ή οι συσκευασίες των σωλήνων θα μεταφέρονται και θα φορτοεκφορτώνονται με πλατείς υφασμάτινους ιμάντες .

Επί τόπου στην παράδοση οι σωλήνες θα εξετάζονται σχολαστικά στο φως με γυμνό οφθαλμό και θα ελέγχονται για αυλακώσεις , παραμορφώσεις , ελαττώματα , ανομοιογένειες .

4. Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας σωλήνων

Οι σωλήνες θα συνοδεύονται από ελαστικούς δακτυλίου στεγανότητας.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας θα είναι κατάλληλοι για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού .

Για την παραγωγή των ελαστικών δακτυλίων στεγανότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί φυσικό ή συνθετικό ελαστικό ή μίγμα αυτών . Το υλικό πρέπει να είναι αβλαβές από τοξικολογικής άποψης και να μη μεταβάλλει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του νερού .

Οι δακτύλιοι πρέπει να είναι βουλκανισμένοι και να μην υφίστανται αποθείωση .

Να είναι επίσης ομοιογενείς και ελεύθεροι εγκλεισμάτων αέρος , ορατών πόρων , χαραγών και εξογκωμάτων που επηρεάζουν την λειτουργία του δακτυλίου .

Τέλος να είναι σταθεροί έναντι όλων των ουσιών που περιέχονται στο νερό όπως και των βακτηριδίων .

Η μορφή του δακτυλίου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα του συνδέσμου . Γενικά για τους ελαστικούς στεγανωτικούς δακτυλίου θα διαλαμβάνονται στην προσφορά οι προδιαγραφές που αυτοί θα πληρούν και βάσει των οποίων θα γίνεται ο ποιοτικός τους έλεγχος

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1 Υπεύθυνη δήλωση προμηθευτή ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία .

2. Τεχνικά Φυλλάδια – των προσφερομένων υλικών .

Επίσης στην προσφορά και επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να υποβληθούν τα ακόλουθα:

- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των στεγανωτικών δακτυλίων από επίσημο αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό (ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά αναφέρονται ΕΛΟΤ, AFNOR, AENOR, DVGW, KIWA, SKZ κ.λ.π.)

- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων υλικών από επίσημο αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό (ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά αναφέρονται ΕΛΟΤ, AFNOR, AENOR, DVGW, KIWA, SKZ κ.λ.π.).

2.2.14 Κολλάρα επισκευής (λάμες ανοξείδωτες) Φ –χχ (ανοξείδωτα πριτσίνια - βίδες) - μήκος 120 & 300χιλ (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 61 έως 73)

Γενικά

Τα κολλάρα επισκευής θα είναι άριστης κατασκευής, χωρίς οποιαδήποτε κατασκευαστική ατέλεια.

Οι γενικές προδιαγραφές των υλικών είναι:

1. Σώμα συγκράτησης: ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 304** πάχους 0,4 χιλ .

2. Μήκος ζωνών επισκευής: 120 χιλ
3. Στήριξη γεφυρών σύσφιξης: Μίας πλευράς (single band)
4. Βίδες & περικόχλια: Ανοξείδωτος χάλυβας - M8 .
5. Μέγιστη Πίεση λειτουργίας: 16 bar

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- 1 . Υλικά κατασκευής των μερών των ζωνών επισκευής.
- 2 . Πίεση λειτουργίας .

2.2.15 Ανοξείδωτες σέλλες επισκευής ολικής επικάλυψης (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 74 έως 86)

Γενικά χαρακτηριστικά

Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους και θα είναι κατάλληλες για επισκευή διαρροών αγωγών του δικτύου , επιτόπου υπό πίεση 16 ατμ τουλάχιστον χωρίς εκκένωση του νερού από τον αγωγό . Οι σέλλες ταχείας επισκευής προορίζονται για την επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής αγωγού . Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού .

Οι σέλλες ταχείας επισκευής αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

- Σώμα
- Γέφυρες σύσφιξης
- Ελαστικό περίβλημα
- Κοχλίες
- Περικόχλια

Ειδικά χαρακτηριστικά

α. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν ελαστικό περίβλημα καταλλήλου πάχους με διαμόρφωση άκρων και ανάγλυφης επιφάνειας για εξασφάλιση στεγανότητας .Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις .

β. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα περιβάλλουν τον σωλήνα και θα τοποθετούνται με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο τρόπο , κάτω από πραγματικές συνθήκες.

γ. Πριν και κατά την διάρκεια της τοποθέτησής τους οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί των σελλών ταχείας επισκευής και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών).Οι κοχλίες θα είναι διατομής για διάμετρο Φ120 και πάνω M14 χιλ τουλάχιστον και για διάμετρο κάτω του Φ120 M12 χιλ τουλάχιστον .

δ. Για να αποφευχθεί η παραμόρφωση των κοχλίων , η γέφυρα θα πρέπει να μεταφέρει μόνο τις αξονικές δυνάμεις στους κοχλίες κάτω από τις συνθήκες τοποθέτησης και λειτουργίας .

ε .Στο σπείρωμα των κοχλίων και των περικοχλίων θα πρέπει να επάλειψη με ειδικό υλικό προς μείωση των τριβών για να αποφεύγεται το << άρπαγμα –στόμωμα>> κατά την σύσφιξη του περικοχλίου .

ζ. Η γέφυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι πιθανές παραμορφώσεις του σώματος του συνδέσμου κατά την σύσφιξη , οι οποίες θα έχουν αρνητική επίδραση στη στεγανωτική ικανότητα του .

η. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι κατάλληλες για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική , θα έχουν ελάχιστο μήκος που καθορίζεται στην διακήρυξη .

Υλικά κατασκευής

1. Σώμα συγκράτησης : ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 304** το οποίο θα φέρει εσωτερικά σε ολόκληρη την επιφάνεια του ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) , **NBR, EPDM** .
2. Το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) θα φέρει σε ολόκληρη την επαπτόμενη επιφάνεια με τον σωλήνα ανάγλυφη εξωτερική χάραξη η οποία θα μεγιστοποιεί την αγκύρωση του εξαρτήματος στον αγωγό.
3. Γέφυρες σύσφιξης : ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 304**.
4. Στήριξη γεφυρών σύσφιξης : Μίας πλευράς (single band) ή δύο πλευρών (double band)
5. κοχλίες & περικόχλια : Ανοξείδωτος χάλυβας

6. Επικάλυψη επισκευαζόμενου αγωγού : Ολική (100%) – η ζώνη επισκευής περιβάλλει ολόκληρο τον προς επισκευή αγωγό (full circle).

Η Δ.Ε.Υ.Α. Αιγίου επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω

1. Υλικά κατασκευής των μερών των ζωνών επισκευής.
2. Πίεση λειτουργίας.
3. Οδηγίες χρήσης – εγκατάστασης των ζωνών επισκευής.
4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας του ελαστικού περιβλήματος για χρήση σε πόσιμο νερό.
5. Χημική ανάλυση κράματος για το σώμα , γέφυρες , βίδες & περικόχλια.

2.3 Δεύτερη κατηγορία : Υδρόμετρα και λοιπά εξαρτήματα σύνδεσης

2.3.1 Σφαιρικοί κρουνοί Β. τύπου (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 1 έως 4)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνού στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα.
- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι αρίστης κατασκευής ,χωρίς πόρους ,υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.
- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας διότι η κατασκευάστρια εταιρία πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας **ISO 9001/2008** .
- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι σύμφωνα με το διεθνές Πρότυπο EN 13828 (στεγανότητα – ζεύγη δυνάμεων (εκκίνησης, λειτουργίας, μέγιστη)).

Οι Σφαιρικοί κρουνοί θα χρησιμοποιηθούν, σαν κρουνοί διακοπής (½” -3/4” & 1”) πριν από τον υδρομετρητή ή σαν τερματικά δικτύου σε χώρους κοινής ωφελείας (πλατείες , πάρκα ,Νοσοκομεία , σχολεία και αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

- Σώμα κρουνού
- Σφαίρα
- Στυπιοθλίπτης
- Ροδέλες συγκράτησης –στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας
- Άξονας χειρισμού σφαίρας
- Καπάκι του άξονα χειρισμού
- Βίδα συγκράτησης καπακιού

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουνών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).
- Διάμετρος σφαιρικού κρουνού .

Πίεση λειτουργίας για όλες τις διαστάσεις των σφαιρικών κρουνών, η οποία θα επιβεβαιώνεται από το διάγραμμα πίεσης λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία του κατασκευαστή , θα είναι οι παρακάτω ανά διάσταση :

α. ½”, 3/4” , 1”, – 40 bar

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής και η διάμετρος της σφαίρας θα καθορίζεται από το πρότυπο EN 13828 .

Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών .

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι από τα παρακάτω υλικά :

- Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο EN 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys).
- Σφαίρα: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο EN 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys).
- Άξονας - Στυπιοθλίπτης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο EN 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys)
- Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης σφαίρας: καθαρό τεφλόν (PTFE) πάχους 4,0 χιλ τουλάχιστον με πάτημα σφαίρας στο τεφλόν 2,5 χιλ .
- Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κρουνών θα είναι λαβή ή πεταλούδα κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή ισοδύναμο υλικό
- Ελάχιστο βάρος σφαιρικών κρουνών:
 - α. 1/2" (DN 15) – 280 gr
 - β. 3/4" (DN20) – 380 gr
 - γ. 1" (DN25) – 650 gr

Ο Δήμος Σαρωνικού ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

1. Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των σφαιρικών κρουνών , διαστάσεις , βάρη.. κá.
2. Πτώση πίεσης σε σχέση με την παροχή (Kv) - Διεθνές σύστημα. Για κάθε περίπτωση οι τιμές του Kv δεν πρέπει να είναι μικρότερες από τις παρακάτω ανά διατομή (οι οποίες θα επιβεβαιώνονται από το διάγραμμα πτώσης πίεσης σε σχέση με την παροχή του κατασκευαστή):
 - α. 1/2" (DN 15) – Kv 30
 - β. 3/4" (DN 20) – Kv 50
 - γ. 1" (DN25) – Kv 80

Σημείωση

(Kv) = Χωρητικότητα (κυβ.μέτρα / ώρα) που προκαλεί πτώση πίεσης 1 bar σε θερμοκρασία 15,5 β/ Κελσίου (Διεθνές σύστημα).

3. Πίεση λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία.
4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων σφαιρικών κρουνών (τελικό προϊόν) για χρήση σε πόσιμο νερό
5. Πιστοποιητικό ή βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής -δοκιμής των σφαιρικών κρουνών (ή της αντίστοιχης οικογένειας πάνω στην οποία βασίζονται οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί) όπου θα πιστοποιείται ότι οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί είναι κατασκευασμένοι – δοκιμασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο EN 13828.

Μηχανισμός κλειδώματος σφαιρικού κρουνού (1/2" - /4" -1")

Οι σφαιρικοί κρουνοί για τις διατομές 1/2" -3/4" -1" (οι οποίοι και χρησιμοποιούνται σε υδρομετρητές) θα μπορούν να δεχτούν εκ των υστέρων (χωρίς να αφαιρεθούν από το δίκτυο ύδρευσης) κατάλληλο μηχανισμό κλειδώματος .Επάνω στον μηχανισμό κλειδώματος θα μπορεί να προσαρμόζεται αποσπώμενο καπάκι ασφάλισης με ειδικό κλειδί ασφαλείας που θα κλειδώνει και θα ξεκλειδώνει τον διακόπτη με απλή περιστροφή.

Επίσης μπορούν μέσω πλαστικής ασφάλειας να κλειδωθούν και δεύτερη φορά, εφόσον αυτή περαστεί μέσα από τις οπές που υπάρχουν στο ορειχάλκινο καπάκι καθώς και στο πλαστικό καπάκι.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει τεχνικά φυλλάδια της ειδικής αυτής διάταξης-κατασκευής, τα οποία θα αιτιολογούν την σωστή λειτουργία του κρουνού σε συνθήκες κλειδώματος.

Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, κλπ.

Προστασία σφαιρικών κρουνών από χαμηλές θερμοκρασίες

Ο σφαιρικός κρουνός για κάθε κατηγορία πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι κατασκευασμένος κατά τρόπο ο οποίος θα αποτρέπει την συγκράτηση όγκου ύδατος στο εσωτερικό της σφαίρας του κρουνού όταν αυτός βρίσκεται στην κλειστή θέση

Η διάταξη αυτή θα επιτρέπει την αντοχή του σφαιρικού κρουνού σε χαμηλές θερμοκρασίες .

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει τεχνικά χαρακτηριστικά της ειδικής αυτής διάταξης –κατασκευής , τα οποία θα αιτιολογούν την σωστή λειτουργία του κρουνού σε συνθήκες παγετού .

Η διάταξη –ειδική κατασκευή προστασίας του σφαιρικού κρουνού από τις χαμηλές θερμοκρασίες θα προσφέρεται από τον προμηθευτή για όλες τις κατηγορίες σφαιρικών κρουνών.

2.3.2 Ορειχάλκινα είδη (γωνίες, μαστοί - συστολικοί μαστοί & προσθήκες, όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 5 έως 12 & 29 έως 31)

Γενικά

Τα Ορειχάλκινα είδη θα είναι αρίστης κατασκευής ,χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών. Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων εξαρτημάτων , (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος):

κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή)

Διάμετρο ορειχάλκινου εξαρτήματος

Ειδικά Χαρακτηριστικά :

α) Ορειχάλκινες Γωνίες Βαρέως Τύπου (Α.Τ. 5 έως 8):

Σώμα-άκρα : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5

Η διάμετρος της οπής της ορειχάλκινης γωνίας θα είναι ονομαστική (full bored).

Η ορειχάλκινη γωνία θα φέρει εξάγωνο στο θηλυκό άκρο, καθώς και κορδόνι στο αρσενικό άκρο, για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση καθώς και αντοχή στην πάροδο του χρόνου.

Πάχος θηλυκού σπειρώματος : τουλάχιστον 4 χιλ

Σπείρωμα άκρων : Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1

β) Ορειχάλκινοι μαστοί & συστολικοί μαστοί Βαρέως τύπου (Α.Τ. 9 έως 11):

-Σώμα –άκρα : Ορείχαλκος Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5- Η διάμετρος της οπής θα είναι ονομαστική (full bored) στους μαστούς .

- Ο ορειχάλκινος μαστός θα φέρει εξάγωνο στο κέντρο του εξαρτήματος , για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση καθώς και αντοχή στην πάροδο του χρόνου .

- Σπείρωμα άκρων : Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1

- Ελάχιστο μήκος ορειχάλκινων μαστών:

1": 46,50 χιλ.

½" : 36 χιλ.

¾" : 42 χιλ.

Ελάχιστο μήκος ορειχάλκινων συστολικών μαστών

½" x ¾" : 40 χιλ

γ)Ορειχάλκινες Προσθήκες ,Βαρέως τύπου

- Σώμα –άκρα : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5
- Η διάμετρος της οπής της ορειχάλκινης προσθήκης θα είναι ονομαστική (full bored) .
- Σπείρωμα άκρων : Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1.

δ) Ορειχάλκινες Συστολές Αγγλίας Βαρέως (Α.Τ. 29 έως 31):

Σώμα - άκρα : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5

Η διάμετρος της οπής της ορειχάλκινης συστολής Αμερικής θα είναι ονομαστική (full bored) και στις δύο διατομές.

Σπείρωμα άκρων : Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους, οι διαστάσεις, βάρη .

2.3.3 Ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα PE-80 (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 15 έως 24).

Γενικά χαρακτηριστικά

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα τύπου τουμποράματος θα είναι άριστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια .

Θα είναι κατάλληλα και για χρήση σε σωλήνα με ενίσχυση πυρήνα αλουμινίου.

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης μονοσωληνίου (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).
- Διάμετρος εξαρτήματος .

Ειδικά Χαρακτηριστικά

- Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5 ή οποιοδήποτε ισοδύναμο κράμα χαλκού ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.
- Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 228 ή 7/1 .

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης μονοσωληνίου όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους , ..κά.
- Χημική ανάλυση κράματος κατασκευής προσφερομένων υλικών.

2.3.4 Ορειχάλκινα εξαρτήματα χαλκοσωλήνα μηχανικής σύσφιξης (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 25 έως 26)

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα χαλκού θα είναι άριστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια .

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα χαλκού (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).
- Διάμετρος εξαρτήματος .

Γενικά Χαρακτηριστικά

- Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5 ή οποιοδήποτε ισοδύναμο κράμα χαλκού ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

- Το υλικό στεγανοποίησης θα είναι ορείχαλκος ή οτιδήποτε ισοδύναμο .
- Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 228 ή 7/1 .

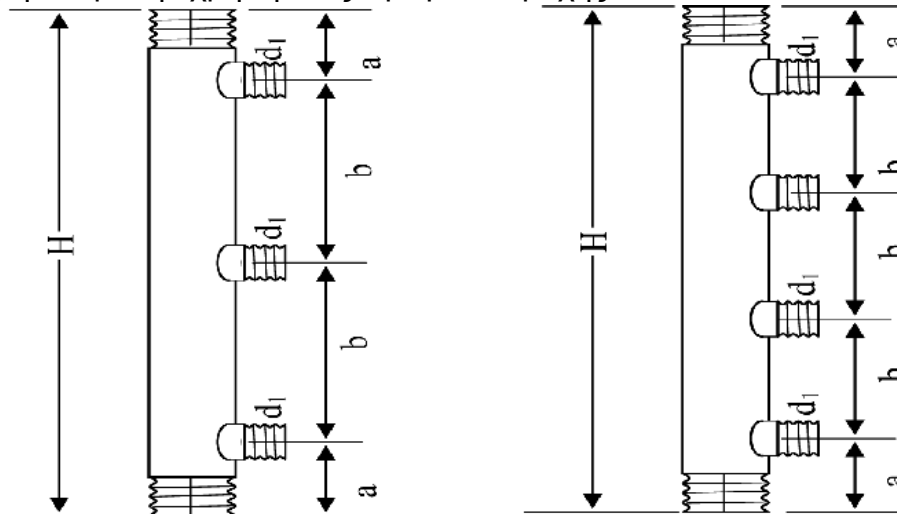
Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα χαλκού .
- Χημική ανάλυση κράματος κατασκευής προσφερομένων υλικών

2.3.5 Ανοξείδωτοι συλλέκτες υδρομετρητών (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 27 έως 28)

Προορισμός

Οι ανοξείδωτοι συλλέκτες θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση πολλαπλών παροχών υδρομετρητών με την χρήση ενός αγωγού παροχής.



Γενικά Χαρακτηριστικά.

- Υλικό κατασκευής : Ανοξείδωτος Χάλυβας (AISI 304) .
- Διατομή αγωγού (Σώμα) διανομής συλλέκτη : 1"
- Πίεση λειτουργίας : 16 bar
- Πίεση Δοκιμής : 20 bar

Ανοξείδωτος συλλέκτης (σώμα 1") υδρομετρητών δυο (2) εξόδων

- Αριθμός Εισόδων : Μία (1)
- Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1" (Σύμφωνα με ISO 228/1).
- Αριθμός Εξόδων : δυο (2)
- Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ " (Σύμφωνα με ISO 228/1).
- Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη : 130 mm
- Απόσταση μεταξύ εισόδου και πρώτης εξόδου : 30mm

Συνολικό μήκος Συλλέκτη H (a+b+a):190 mm

Ανοξείδωτος συλλέκτης (σώμα 2") υδρομετρητών τεσσάρων (4) εξόδων

- Αριθμός Εισόδων : Μία (1)
- Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1" (Σύμφωνα με ISO 228/1).
- Αριθμός Εξόδων : Τέσσερις (4)
- Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ " (Σύμφωνα με ISO 228/1).
- Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη : 130 mm .
- Απόσταση μεταξύ εισόδου και πρώτης εξόδου : 30mm

Συνολικό μήκος Συλλέκτη H (a+b+b+b+a):450 mm

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι προσφερόμενοι συλλέκτες θα φέρουν προστατευτικά πλαστικά στα ακροστόμια εισαγωγής-εξαγωγής.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.
- Σχέδια, διαστάσεις, των προσφερόμενων ειδών .

2.3.6 Σωλήνα PE-80 πολυαιθυλενίου πόσιμου νερού (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 32 έως 35)

1. Γενικά

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην προμήθεια σωλήνων από πολυαιθυλένιο (PE) για χρήση σε δίκτυα ύδρευσης με εσωτερική πίεση λειτουργίας μέχρι 16 bar και στηρίζεται στο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12201 Parts 1-7 με τίτλο «Plastic piping systems for water supply – Polyethylene (PE)».

2. Πρώτη Ύλη

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχει μορφή ομογενοποιημένων κόκκων από ομοπολυμερείς ή συμπολυμερείς ρητίνες πολυαιθυλενίου και τα πρόσθετά τους.

Τα πρόσθετα είναι ουσίες (αντιοξειδωτικά, πιγμέντα χρώματος, σταθεροποιητές υπερυδρών, κλπ.) ομοιόμορφα διασκορπισμένες στην πρώτη ύλη που είναι αναγκαίες για την παραγωγή, συγκόλληση και χρήση των σωλήνων .

Τα πρόσθετα πρέπει να επιλεγούν ώστε να ελαχιστοποιούν την πιθανότητα αποχρωματισμού του υλικού μετά την υπόγεια τοποθέτηση των σωλήνων και των εξαρτημάτων (ιδιαίτερα όταν υπάρχουν αναερόβια βακτηρίδια) ή την έκθεσή τους στις καιρικές συνθήκες.

Η πρώτη ύλη με τα πρόσθετά της θα είναι κατάλληλα για χρήση σε εφαρμογές σε επαφή με πόσιμο νερό και δεν θα επηρεάζουν αρνητικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του.

Υλικό από ανακύκλωση δεν θα χρησιμοποιείται σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παραγωγής της πρώτης ύλης.

Το χρώμα του υλικού για την παραγωγή σωλήνων θα είναι μπλε.

2.2 Ειδικά χαρακτηριστικά του υλικού PE

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE-80 (MRS 8) σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201 part 1 : General .

2.3 Απαραίτητα Πιστοποιητικά πρώτης ύλης

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 .

Ο προμηθευτής της πρώτης ύλης υποχρεούται να υποβάλλει στον ΔΗΜΟ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ τον Πίνακα 2 του πρότυπου EN 12201 part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι η πρώτη ύλη τηρεί τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο σχέδιο EN 12201 part 1.

3. Σωλήνες PE

3.1 Γενικά χαρακτηριστικά των Σωλήνων .

Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων θα είναι λείες, καθαρές και απαλλαγμένες από αυλακώσεις ή και άλλα ελαττώματα, όπως πόροι στην επιφάνεια που δημιουργούνται από αέρα , κόκκους , κενά ή άλλου είδους ανομοιογένειας .Το χρώμα του κάθε σωλήνα θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος του .

Τα άκρα θα είναι καθαρά, χωρίς παραμορφώσεις , κομμένα κάθετα κατά τον άξονα του σωλήνα .

Από το EN 12201-2 : 2003 καθορίζονται οι διαστάσεις οι ανοχές ως προς τις αποκλίσεις όσον αφορά την εξωτερική διάμετρο και το πάχος του σωλήνα .Οι σωλήνες θα παράγονται σε ρολό των 100 m.

Οι σωλήνες με ονομαστική διάμετρο από Φ125 και κάτω πρέπει να είναι κατάλληλοι για την εφαρμογή της τεχνικής του «squeeze – off».

3.2 Γενικά χαρακτηριστικά των Σωλήνων .

Οι σωλήνες θα έχουν λόγο τυπικής διάστασης (σχέση ονομαστικής εξωτερικής διαμέτρου με πάχος τοιχώματος σωλήνα) SDR –Standard dimension ratio σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201 part 2 ως εξής :

- Για σωλήνες από υλικό PE 80 , PN16 , SDR.

3.3 Σήμανση .

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο (2) σειρές σήμανσης , τυπωμένες αντιδιαμετρικά ανά μέτρο μήκος σωλήνα σε βάθος μεταξύ 0,02 mm και 0,15 mm ,με ανεξίτηλο μαύρο χρώμα .Το ύψος των χαρακτήρων θα είναι τουλάχιστον 10 mm.

Ο κάθε σωλήνας θα φέρει εμφανώς, σύμφωνα με τα παραπάνω , επαναλαμβανόμενα σε διάστημα ενός μέτρου ,τα παρακάτω στοιχεία :

- Σύνθεση υλικού και ονομαστική πίεση (π.χ. PE-80 /PN16) .
- Ονομαστική διάμετρος X , ονομαστικό πάχος τοιχώματος (π.χ. Φ32 X 3,0).
- Όνομα κατασκευαστή .
- Χρόνος και παρτίδα κατασκευής .
- Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS .

3.4 Έλεγχοι , δοκιμές και απαιτούμενα πιστοποιητικά .

Εργοστασιακός έλεγχος /δοκιμές :

Ο κατασκευαστής σωλήνων πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 και να εκτελέσει όλους τους ελέγχους και δοκιμές που προβλέπονται από το πρότυπο EN 12201 στους παραγόμενους σωλήνες για να εξασφαλισθούν τα προδιαγραφόμενα μηχανικά και φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και οι προδιαγραφόμενες αντοχές των σωλήνων σε υδροστατικές φορτίσεις και χημικές μεταβολές .

Ο ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ διατηρεί το δικαίωμα να παρακολουθήσει την παραγωγή των σωλήνων και τους εργαστηριακούς ελέγχους είτε με το δικό της προσωπικό είτε αναθέτοντας την εργασία αυτή σε κατάλληλο συνεργάτη της .

Εργοταξιακός έλεγχος

Επί τόπου του έργου οι σωλήνες θα εξετάζονται σχολαστικά στο φως με γυμνό οφθαλμό και θα ελέγχονται για αυλακώσεις , παραμορφώσεις , ελαττώματα , ανομοιογένειες κλπ . Θα ελέγχεται επίσης η πιστότητα της κυκλικής διατομής (ovality) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο EN 12201 part 2 .

Στην περίπτωση που υπάρχει ένδειξη ή υποψία απόκλισης από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή ο ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει επιπλέον εργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να αποφασίσει για την καταλληλότητα ή μη των σωλήνων. Σωλήνες που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής θα απορρίπτονται.

Πιστοποιητικά

Κάθε παραγγελία σωλήνων πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό του κατασκευαστή που θα αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των σωλήνων και ιδιαίτερα :

α. την κατηγορία σύνθεσης του υλικού του σωλήνα , ο μετρημένος δείκτης ροής τήγματος (MFR) 190/5 της κάθε παρτίδας , και την τάση εφελκυσμού στο όριο διαρροής των σωλήνων
Επισημαίνεται ότι ο μετρημένος δείκτης ροής τήγματος (MFR) της κάθε παρτίδας δεν μπορεί να έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 0,2 γρ /10 λεπτά από τον αντίστοιχο MFR 190/5 της πρώτης ύλης .

β. ότι οι σωλήνες πληρούν τις απαιτήσεις του πρότυπου EN 12201 part 2 .

Ο κατασκευαστής των σωλήνων υποχρεούται να υποβάλλει στον ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ τον πίνακα 3 του προτύπου EN 12201 part 7 συμπληρωμένο με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών

δοκιμών που τεκμηριώνουν ότι οι σωλήνες τηρούν τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στο πρότυπο EN 12201 part 2 .

3.5 Συσκευασία –Μεταφορά -Αποθήκευση .

Οι σωλήνες πρέπει να είναι συσκευασμένες σε ρολά των 100 μέτρων .

Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινων ή αλυσίδων ή γάντζων ή άλλων αιχμηρών αντικειμένων κατά την μεταφορά και φορτοεκφόρτωση των σωλήνων .

Οι σωλήνες αποθηκεύονται σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρους ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία, από τις υψηλές θερμοκρασίες, ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες. Δεν επιτρέπεται η αποθήκευση σωλήνων για χρονικό διάστημα πέραν των δύο ετών.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

- 1 . Υπεύθυνη δήλωση την οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής – των προσφερομένων υλικών .
 - 2 . Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία .
 3. Τεχνικά Φυλλάδια – των προσφερομένων υλικών .
- Επίσης στην προσφορά και επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να υποβληθούν τα ακόλουθα :
4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων υλικών από επίσημο αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό (ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά αναφέρονται ΕΛΟΤ, AFNOR, AENOR, DVGW, KIWA, SKZ κ.λ.π.).

2.3.7 Υδρομετρητές, ταχυμετρικοί, τύπου WOTLMAN, φλαντζωτοί, ξηρού τύπου (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 36 έως 37)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ :

- Οι υδρομετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, τύπου woltman, φλαντζωτοί, ξηρού τύπου, ευθείας ή μικτής ανάγνωσης, κατ' ελάχιστον μετρολογικής κλάσης Q3/Q1≥R160H/R63V ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε οριζόντια αλλά και κάθετη θέση τοποθέτησης.
- Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακρίβειας, κατάλληλοι για πόσιμο νερό, πίεση λειτουργίας 16 bar (MAP16) τουλάχιστον και θερμοκρασία του νερού από 0,1 °C - 50 °C (T50).
- Οι υδρομετρητές θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με αναγνωρισμένους κανονισμούς τυποποίησης και να πληρούν τα προβλεπόμενα της μετρολογικής κατηγορίας R160H/R63V από την οδηγία MID 2004/22/EC ή την νέα οδηγία MID 2014/32/EU. 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 θα ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.
- Επίσης θα πληρούν και τα ακόλουθα αναφερόμενα Q2/Q1=1,6 & Q4/Q3=1,25 από την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/EC ή την νέα Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2014/32/EU.
- Ο υδρομετρητής θα έχει τη δυνατότητα αντικατάστασης του μετρητικού μηχανισμού, χωρίς την ανάγκη αφαίρεσης του σώματος του υδρομετρητή από το δίκτυο.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ :

- Το μήκος του σώματος των υδρομετρητών (L) θα είναι:
 - Υδρομετρητές woltman (DN100): **250 mm.**
 - Υδρομετρητές woltman (DN80): **225 mm.**
- Η ονομαστική παροχή των υδρομετρητών (Q₃) θα είναι:

- Υδρομετρητές woltman (DN100): **100 m³/h**
- Υδρομετρητές woltman (DN80): **63 m³/h**
- Θα υπάρχει, η επωνυμία ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής χαραγμένο ή εκτυπωμένο στο πλαστικό κάλυμμα των μετρητών.
- Ο αριθμός της σειράς των υδρομετρητών θα είναι εκτυπωμένος ή χαραγμένος στο περικάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού ή πάνω στον μετρητικό μηχανισμό με αριθμούς και γραμμωτό κώδικα (barcode). Λύσεις χρήση ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές.
- Οι μετρητές δεν πρέπει να υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρητικών ιδιοτήτων τους στην περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού.
- Η κάψουλα του μηχανισμού δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία, θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων και θα φέρει απαραίτητα βαθμό προστασίας IP68. Θα αποτελείται από κάψουλα χαλκού και κρύσταλλο / γυαλί. Λύσεις με χρήση πλαστικής κάψουλας και γυαλοκαθαριστήρα δεν θα γίνονται αποδεκτές λόγω αναξιοπιστίας.
- Θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση της κατεύθυνσης ροής με επαρκούς μεγέθους βέλος στο σώμα των μετρητών σε μία ή δύο θέσεις στη παρειά του σώματος.
- Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος – περικαλύμματος μετρητικού μηχανισμού θα πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) καθώς και για τη ρύθμιση ή τη δοκιμή του υδρομετρητή με ηλεκτρονικό όργανο σε διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
- Το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων και θα διαθέτει τις απαιτούμενες μηχανικές αντοχές σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει απαραίτητα να έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής ένταξης τους σε σύστημα αυτόματης ανάγνωσης μετρήσεων (AMR). Για το λόγο αυτό θα φέρουν προεγκατεστημένη διάταξη για σύνδεση τους σε σύστημα ασύρματης μετάδοσης παλμών. Ο βαθμός προστασίας της παλμοδοτικής διάταξης θα είναι IP68.

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.
- 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.
- Το κυρίως σώμα του μετρητή να είναι από κράμα χυτοσίδηρου ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες. Η καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών από πλευράς υγιεινής θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από το χημείο του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή του εξωτερικού (για το τελικό προϊόν ή τα υλικά που το απαρτίζουν και έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό).

ΥΛΙΚΑ – ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ :

- Το κάλυμμα των μετρητών θα είναι κατασκευασμένο από πλαστικό υλικό ή από ορείχαλκο υψηλής ποιότητας.
- 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.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ :

- Οι υδρομετρητές θα είναι μετρολογικής κατηγορίας R160H/R63V βάση της MID 2004/22/EC ή της 2014/32/EU και βάση αυτών καθορίζονται τα όρια λειτουργίας των προσφερόμενων υδρομετρητών.

ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ – ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ :

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

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q2 (συμπεριλαμβανομένης) και της Q4 δε θα υπερβαίνει το $\pm 2\%$ για θερμοκρασία νερού $\leq 30^{\circ}\text{C}$ και το $\pm 3\%$ για θερμοκρασία νερού $> 30^{\circ}\text{C}$ (περίπτωση μετρητών με κλάση θερμοκρασίας $> T30$).
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 (συμπεριλαμβανομένης) και Q2 (εξαιρουμένης) δεν θα υπερβαίνει το $\pm 5\%$.

ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ:

- Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16 bar (1,6MPa). Η απώλεια πίεσης η οφειλόμενη στον μετρητή, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063MPa) υπό ονομαστική παροχή Q3 (OIML R-49:2003) και το 1 bar (0,1MPa) 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:
 - Ο μετρητής πρέπει να αντέχει, χωρίς διαρροή, επιδρώση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας (δηλαδή $16 \times 1,6 = 25$ bar) εφαρμοζόμενη επί 15 min.
 - Ο μετρητής πρέπει να αντέχει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση ίση με δύο φορές την μέγιστη πίεση λειτουργίας (δηλ. 32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 min.
 - Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar (MAP).

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.

Ο όγκος θα δίδεται:

- Από την θέση ενός ή περισσότερων δεικτών επί κυκλικών βαθμολογημένων πινάκων ή
- Με την ανάγνωση διαδοχικών, κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες (μετρητές ευθείας ανάγνωσης) ή
- Με συνδυασμό των δύο παραπάνω συστημάτων (μετρητές μικτής ανάγνωσης).

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. Από τη παραπάνω περίπτωση εξαιρείται η ηλεκτρονικής διάταξη ανάγνωσης μετρήσεων. Το μέγεθος (ύψος) των στοιχείων στους μηχανισμούς ευθείας ανάγνωσης, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 4 χιλ.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ:

Κάθε μετρητής θα φέρει υποχρεωτικώς, κατά τρόπον ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, συγκεντρωμένες ή κατανεμημένες επί του περιβλήματος ή επί του πινάκος της διατάξεως ή της πινακίδας στοιχείων ή επί του σώματος τις ακόλουθες ενδείξεις:

- Το όνομα ή την εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή ή το σήμα εργοστασίου.
- Την μετρολογική κατηγορία και την ονομαστική παροχή Q₃ σε κυβικά μέτρα ανά ώρα.
- Δύο βέλη που δεικνύουν την κατεύθυνση ροής.
- Το σήμα εγκρίσεως με βάση την οδηγία MID.

- Την κλάση πίεσης (MAP)
- Την κλάση θερμοκρασίας (T)
- Τα γράμματα V ή H για τη κάθε θέση λειτουργίας που αντιστοιχεί η μετρολογική κλάση (στη περίπτωση που αλλάζει).

Σε περίπτωση που δεν αναγράφεται κάποια από τις παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να αναγράφεται ρητά στην πλήρη έγκριση σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/EC ή τη νεότερη MID 2014/32/EU.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Εικονογραφημένους καταλόγους/ Τεχνικά φυλλάδια του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών.
2. Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πιέσεως σε συνάρτηση με την παροχή των υδρομετρητών, του εργοστασίου κατασκευής.
3. Διάγραμμα της καμπύλης σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή των υδρομετρητών, του εργοστασίου κατασκευής.
4. Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές του εργοστασίου κατασκευής, για την αναγνώριση των εξαρτημάτων που αποτελούν τον υδρομετρητή.
5. Κατάλογο ανταλλακτικών / εξαρτημάτων που αποτελούν τον υδρομετρητή του εργοστασίου κατασκευής, με πλήρη στοιχεία υλικών κατασκευής για το καθένα.
6. Σχέση παλμού / λίτρου της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκος) για την δοκιμή ή ρύθμιση του υδρομετρητή.
7. Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου (Type approval certificate ANNEX B ή H1) με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) ή την νεότερη Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/32/EC (MID) για το προσφερόμενο προϊόν (υδρομετρητής) για την μετρολογική κλάση που ζητείται.
8. Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου διεργασίας (Process approval ANNEX D, F ή H1) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) ή την νεότερη Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/32/EC (MID) για το εργοστάσιο κατασκευής.
9. Ο τελικός κατασκευαστής του υδρομετρητή (και όχι κάποιου μέρους αυτού) θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο από ανεξάρτητο φορέα ο οποίος είναι μέλος του EA MLA ή/και του ILAC MRA (η συμμετοχή του φορέα διαπίστευσης στους εν λόγω οργανισμούς EA MLA ή/και ILAC MRA θα πιστοποιείται με την αναγραφή αυτών στο εκδοθέν πιστοποιητικό, δηλώσεις συμμόρφωσης με τη παρούσα απαίτηση δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς), τεχνικά κατάλληλο για την διενέργεια δοκιμών και ελέγχων στα όργανα μέτρησης (υδρομετρητές) που παράγει σύμφωνα με το πρότυπο πιστοποίησης EN ISO/IEC 17025. Να υποβληθεί το ζητούμενο πιστοποιητικό. Δηλώσεις συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς.
10. Πιστοποιητικό αρμόδιου φορέα του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών (υδρομετρητή) για πόσιμο νερό.
11. Πιστοποιητικό αρμόδιου φορέα του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την αντιθολωτική προστασία των υδρομετρητών σύμφωνα με τον βαθμό προστασίας IP68.

2.3.8 Υδρομετρητές, ταχυμετρικοί, πολλαπλής ριπής, υγρού τύπου με κάψουλα ελαίου (όπως αυτά αναφέρονται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης από 38 έως 39)

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

- Οι υδρομετρητές θα είναι ταχυμετρικοί, πολλαπλής ριπής, υγρού τύπου (με κάψουλα ελαίου), ευθείας ή μικτής ανάγνωσης, κατ' ελάχιστον μετρολογικής κλάσης Q3/Q1≥R160H ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε οριζόντια θέση τοποθέτησης.
- Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακρίβειας, κατάλληλοι για πόσιμο νερό, πίεση λειτουργίας 16 bar (MAP16) τουλάχιστον και θερμοκρασία του νερού από 0 °C - 50 °C (T50).
- Οι υδρομετρητές θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με αναγνωρισμένους κανονισμούς τυποποίησης και να πληρούν τα προβλεπόμενα της μετρολογικής κατηγορίας R160H από την οδηγία MID 2004/22/EC ή την νέα οδηγία MID 2014/32/EU. 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 θα ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω κανονισμούς.
- Επίσης θα πληρούν και τα ακόλουθα αναφερόμενα Q2/Q1=1,6 & Q4/Q3=1,25 από την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/EC ή την νέα Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2014/32/EU.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ :

- Το μήκος του σώματος των υδρομετρητών (L) θα είναι:
 - Υδρομετρητές π/ρ, λ/τ (DN15): **120 mm.**
 - Υδρομετρητές π/ρ, λ/τ (DN15): **145 mm.**
- Η ονομαστική παροχή των υδρομετρητών (Q₃) θα είναι:
 - Υδρομετρητές π/ρ, λ/τ (DN15): **2,5 m³/h**
- Θα υπάρχει, η επωνυμία ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής χαραγμένο ή εκτυπωμένο στο πλαστικό κάλυμμα των μετρητών.
- Ο αριθμός της σειράς των υδρομετρητών θα είναι εκτυπωμένος ή χαραγμένος στο περικάλυμμα του μετρητικού μηχανισμού ή πάνω στον μετρητικό μηχανισμό με αριθμούς και γραμμωτό κώδικα (barcode). Λύσεις χρήση ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές.
- Οι μετρητές δεν πρέπει να υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρητικών ιδιοτήτων τους στην περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού.
- Θα υπάρχει ανάγλυφη σήμανση της κατεύθυνσης ροής με επαρκούς μεγέθους βέλος στο σώμα των μετρητών σε μία ή δύο θέσεις στη παρεία του σώματος.
- Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος – περικαλύμματος μετρητικού μηχανισμού θα πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.
- Για την άμεση αντίληψη της κίνησης (λειτουργίας) καθώς και για τη ρύθμιση ή τη δοκιμή του υδρομετρητή με ηλεκτρονικό όργανο σε διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών, θα υπάρχει συμπληρωματική διάταξη με αστερίσκο σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές.
- Το προστατευτικό του μετρητικού μηχανισμού (φυσικό κρύσταλλο / γυαλί) θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων και θα διαθέτει τις απαιτούμενες μηχανικές αντοχές σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες. Λύσεις με χρήση πλαστικού κρυστάλλου / γυαλιού δεν θα γίνονται αποδεκτές λόγω αναξιοπιστίας.
- Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει απαραίτητα να έχουν τη δυνατότητα μελλοντικής ένταξης τους σε σύστημα αυτόματης ανάγνωσης μετρήσεων (AMR). Για το λόγο αυτό θα φέρουν προεγκατεστημένη διάταξη για σύνδεση τους σε σύστημα ασύρματης μετάδοσης παλμών. Ο βαθμός προστασίας της παλμοδοτικής διάταξης θα είναι IP68.

- Οι μετρητές θα περιλαμβάνουν διάταξη προστασίας (πλαστική ασφάλεια) που δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση τους, την αλλαγή κατεύθυνσης ροής και την επέμβαση στη διάταξη ρύθμισης χωρίς την καταστροφή της διάταξης προστασίας.
 - Οι πλαστικές ασφάλειες (τεμάχιο ένα) των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ) των υδρομετρητών, θα τοποθετούνται για τη μη εξουσιοδοτημένη απεγκατάσταση του υδρομετρητή.
 - Θα αποτελείτε από δύο πανομοιότυπα ανεξάρτητα τμήματα.
 - Η ασφάλεια θα τοποθετείται κυκλικά (εξωτερικά) επί του περικοχλίου και δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση του υδρομετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνσης ροής του μετρητή χωρίς την εμφανή καταστροφή της.
 - Η διάταξη ασφάλισης στην ασφάλεια θα είναι υποχρεωτικά στην εσωτερική πλευρά της σφραγίδας (σε κάθε τμήμα της) ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης - παρέμβασης από τρίτους.
 - Η τοποθέτηση της διάταξης προστασίας θα γίνεται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων.
 - Θα είναι κατάλληλες για θερμοκρασία περιβάλλοντος -10°C έως $+50^{\circ}\text{C}$.
 - Ο αριθμός σειράς των μετρητών θα μπορεί να είναι χαραγμένος ή τυπωμένος σε δύο θέσεις της πλαστικής σφραγίδας (ελάχιστο ύψος στοιχείων αρίθμησης 4 mm).
 - Θα υπάρχει δυνατότητα να μπορούν να φέρουν σειριακό αριθμό ή / και το λογότυπο της υπηρεσίας χαραγμένο με ανεξίτηλο τρόπο πάνω στο υλικό κατασκευής της, κατόπιν ζήτησης της υπηρεσίας.
- Οι υδρομετρητές θα συνοδεύονται με δύο σετ Ε.Π. (ενωτικών παρεμβυσμάτων) που θα περιλαμβάνουν το καθένα:
 - α. ενωτικό ακροστόμιο (ουρά) τεμ ένα (1)
 - β. Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου Βαρέως τύπου - τεμ ένα (1)
 - γ. ροδέλα στεγανότητας - τεμ ένα (1)
 - ενδεικτικό πάχος: 3 mm- υλικό κατασκευής: NBR, EPDM ή οτιδήποτε ισοδύναμο.
 - Γενικά χαρακτηριστικά ενωτικού παρεμβύσματος Ε.Π.
 - α. Πίεση λειτουργίας: 16 bar
 - β. Σπείρωμα ενωτικού ακροστομίου σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228.
 - γ. Υλικό κατασκευής: Ορείχαλκος CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN12165 ή αντίστοιχο.

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.
- 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.
- Το κυρίως σώμα του μετρητή να είναι από κράμα ορείχαλκου ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες. Η περιεκτικότητα σε χαλκό θα είναι 57 έως 75% και θα υπάρχει κατάλληλη αναλογία κασσίτερου ψευδάργυρου κλπ που να εξασφαλίζει ικανοποιητικές μηχανικές ιδιότητες. Το κράμα ορείχαλκου που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει περιεκτικότητα μολύβδου με ανώτερο ποσοστό το 2.5% . Η καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών από πλευράς υγιεινής θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από το χημείο του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή του εξωτερικού (για το τελικό προϊόν ή τα υλικά που το απαρτίζουν και έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό).

ΥΛΙΚΑ – ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ:

- Το κάλυμμα των μετρητών θα είναι κατασκευασμένο από πλαστικό υλικό ή από ορείχαλκο υψηλής ποιότητας.
- 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.

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

- Οι υδρομετρητές θα είναι μετρολογικής κατηγορίας R160H βάση της MID 2004/22/EC ή της 2014/32/EU και βάση αυτών καθορίζονται τα όρια λειτουργίας των προσφερόμενων υδρομετρητών.

ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ – ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ:

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

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

ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ :

- Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16 bar (1,6MPa). Η απώλεια πίεσης η οφειλόμενη στον μετρητή, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar (0,063MPa) υπό ονομαστική παροχή Q3 (OIML R-49:2003) και το 1 bar (0,1MPa) 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:
 - Ο μετρητής πρέπει να αντέχει, χωρίς διαρροή, επιδρώση τοιχωμάτων, πίεση ίση με 1,6 φορές την πίεση λειτουργίας (δηλαδή $16 \times 1,6 = 25$ bar) εφαρμοζόμενη επί 15 min.
 - Ο μετρητής πρέπει να αντέχει χωρίς καταστροφή ή εμπλοκή πίεση ίση με δύο φορές την μέγιστη πίεση λειτουργίας (δηλ. 32 bar) εφαρμοζόμενη επί 1 min.
 - Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar (MAP).

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.

Ο όγκος θα δίδεται:

- Από την θέση ενός ή περισσότερων δεικτών επί κυκλικών βαθμολογημένων πινάκων ή
- Με την ανάγνωση διαδοχικών, κατά σειρά ψηφίων που εμφανίζονται σε θυρίδες (μετρητές ευθείας ανάγνωσης) ή
- Με συνδυασμό των δύο παραπάνω συστημάτων (μετρητές μικτής ανάγνωσης).

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. Από τη παραπάνω περίπτωση εξαιρείται η ηλεκτρονικής διάταξη ανάγνωσης μετρήσεων. Το μέγεθος (ύψος) των στοιχείων στους μηχανισμούς ευθείας ανάγνωσης, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 4 χιλ.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ :

Κάθε μετρητής θα φέρει υποχρεωτικώς, κατά τρόπον ευανάγνωστο και ανεξίτηλο, συγκεντρωμένες ή κατανεμημένες επί του περιβλήματος ή επί του πινάκος της διατάξεως ή της πινακίδας στοιχείων ή επί του σώματος τις ακόλουθες ενδείξεις:

- Το όνομα ή την εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή ή το σήμα εργοστασίου.
- Την μετρολογική κατηγορία και την ονομαστική παροχή Q_3 σε κυβικά μέτρα ανά ώρα.
- Δύο βέλη που δεικνύουν την κατεύθυνση ροής.
- Το σήμα εγκρίσεως με βάση την οδηγία MID.
- Την κλάση πίεσης (MAP)
- Την κλάση θερμοκρασίας (T)
- Τα γράμματα V ή H για τη κάθε θέση λειτουργίας που αντιστοιχεί η μετρολογική κλάση (στη περίπτωση που αλλάζει).

Σε περίπτωση που δεν αναγράφεται κάποια από τις παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να αναγράφεται ρητά στην πλήρη έγκριση σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/EC ή τη νεότερη MID 2014/32/EU.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

1. Εικονογραφημένους καταλόγους/ Τεχνικά φυλλάδια του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών, ρακόρ & πλαστικών ασφαλειών.
2. Διάγραμμα της καμπύλης πτώσης πίεσεως σε συνάρτηση με την παροχή των υδρομετρητών, του εργοστασίου κατασκευής.
3. Διάγραμμα της καμπύλης σφάλματος σε συνάρτηση με την παροχή των υδρομετρητών, του εργοστασίου κατασκευής.
4. Σχέδια ή παραστάσεις με τις κατάλληλες τομές του εργοστασίου κατασκευής, για την αναγνώριση των εξαρτημάτων που αποτελούν τον υδρομετρητή.
5. Κατάλογο ανταλλακτικών / εξαρτημάτων που αποτελούν τον υδρομετρητή του εργοστασίου κατασκευής, με πλήρη στοιχεία υλικών κατασκευής για το καθένα.
6. Σχέση παλμού / λίτρου της διάταξης ηλεκτρονικού ελέγχου (αστερίσκος) για την δοκιμή ή ρύθμιση του υδρομετρητή.
7. Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου (Type approval certificate ANNEX B ή H1) με σχέδια, παραστάσεις, υλικά κατασκευής σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) ή την νεότερη Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/32/EC (MID) για το προσφερόμενο προϊόν (υδρομετρητής) για την μετρολογική κλάση που ζητείται.
8. Ακριβές αντίγραφο της πλήρους έγκρισης προτύπου διεργασίας (Process approval ANNEX D, F ή H1) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) ή την νεότερη Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/32/EC (MID) για το εργοστάσιο κατασκευής.
9. Ο τελικός κατασκευαστής του υδρομετρητή (και όχι κάποιου μέρους αυτού) θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο από ανεξάρτητο φορέα ο οποίος είναι μέλος του EA MLA ή/και του ILAC MRA (η συμμετοχή του φορέα διαπίστευσης στους εν λόγω οργανισμούς EA MLA ή/και ILAC MRA θα πιστοποιείται με την αναγραφή αυτών στο εκδοθέν πιστοποιητικό, δηλώσεις συμμόρφωσης με τη παρούσα απαίτηση δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς), τεχνικά κατάλληλο για την διενέργεια δοκιμών και ελέγχων στα όργανα μέτρησης (υδρομετρητές) που παράγει σύμφωνα με το πρότυπο πιστοποίησης EN ISO/IEC 17025. Να υποβληθεί το ζητούμενο πιστοποιητικό. Δηλώσεις συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο δεν λαμβάνονται υπόψη και θεωρούνται ως μη υποβληθείς.
10. Πιστοποιητικό αρμόδιου φορέα του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού για την καταλληλότητα όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών (υδρομετρητή, ρακόρ & δακτυλίων στεγανοποίησης) για πόσιμο νερό.
11. Πιστοποιητικό αρμόδιου φορέα του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού

ή εξωτερικού για την αναλυτική σύσταση των χρησιμοποιούμενων υλικών (σώμα υδρομετρητή & ρακόρ) που να αναγράφονται και οι κωδικές τους ονομασίες.

2.3.9 Πλαστικές ασφάλειες 1/2" υδρομέτρων-ρακόρ (όπως αυτό αναφέρεται στον πίνακα Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης με αριθμ. 40)

Η διάταξη προστασίας (πλαστική ασφάλεια) θα χρησιμοποιηθεί στην σύνδεση υδρομετρητών 1/2" (DN15) με τα ρακόρ τους με σκοπό την μη αποσυναρμολόγηση των υδρομετρητών, την αλλαγή κατεύθυνσης ροής τους και την επέμβαση στη διάταξη ρύθμισης χωρίς την καταστροφή της διάταξης προστασίας.

Οι πλαστικές ασφάλειες (τεμάχιο ένα) των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ) των υδρομετρητών, θα τοποθετούνται για τη μη εξουσιοδοτημένη απεγκατάσταση του υδρομετρητή.

Θα αποτελείτε από δύο πανομοιότυπα ανεξάρτητα τμήματα.

Η ασφάλεια θα τοποθετείται κυκλικά (εξωτερικά) επί του περικοχλίου και δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση του υδρομετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνσης ροής του μετρητή χωρίς την εμφανή καταστροφή της.

Η διάταξη ασφάλισης στην ασφάλεια θα είναι υποχρεωτικά στην εσωτερική πλευρά της σφραγίδας (σε κάθε τμήμα της) ώστε να μην υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης - παρέμβασης από τρίτους.

Η τοποθέτηση της διάταξης προστασίας θα γίνεται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων.

Θα είναι κατάλληλες για θερμοκρασία περιβάλλοντος -10°C έως +50°C.

Ο αριθμός σειράς των μετρητών θα μπορεί να είναι χαραγμένος ή τυπωμένος σε δύο θέσεις της πλαστικής σφραγίδας (ελάχιστο ύψος στοιχείων αρίθμησης 4 mm).

Θα υπάρχει δυνατότητα να μπορούν να φέρουν σειριακό αριθμό ή / και το λογότυπο της υπηρεσίας χαραγμένο με ανεξίτηλο τρόπο πάνω στο υλικό κατασκευής της, κατόπιν ζήτησης της υπηρεσίας.

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά :

Εικονογραφημένους καταλόγους/ Τεχνικά φυλλάδια του εργοστασίου κατασκευής και τεχνική περιγραφή χαρακτηριστικών των προσφερόμενων πλαστικών ασφαλειών.

ΚΑΛΥΒΙΑ, 17-08-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΒΙΤΩΡΟΣ
ΠΤΥΧ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

ΚΑΛΥΒΙΑ, 20- 08-2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΝΕΤΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΥΤΩΝ
ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
ΠΗΓΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΧΡΗΣΗ: 2018**

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο : Αντικείμενο της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων

Το τεύχος της γενικής συγγραφής υποχρεώσεων περιλαμβάνει τους ειδικούς όρους, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό προς τους υπόλοιπους όρους της συμβάσεως, πρόκειται να γίνει η προμήθεια των υλικών ύδρευσης (σωλήνες, υδρόμετρα, εξαρτήματα σύνδεσης και λοιπά εξαρτήματα ύδρευσης) του Δήμου Σαρωνικού για το έτος 2018.

Άρθρο 2^ο : Ισχύουσες διατάξεις

2.1 Η διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση της προμήθειας υπάγονται στις διατάξεις :

- Του Ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
- Του Ν.. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013».
- Του Ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις».
- Του Ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1.
- Της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές».
- Του Ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο».

- Του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α' 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση».
- Του Ν.4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων».
- Του Ν.3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις».
- Του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150).
- Του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- Του Ν.3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
- Του Ν.3310/2005 (Α' 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων» για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005", καθώς και της απόφασης του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών με αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β' 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".
- Του Ν.2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».
- Του Ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15.
- Του Ν.2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".
- Του Π.Δ. 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία".
- Του Π.Δ. 80/2016 (Α' 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες".
- Της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης».
- Της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
- Του Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ Α' 114/2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων», όπως ισχύει μετά την εφαρμογή του Ν.3852/2010 - Πρόγραμμα Καλλικράτης.
- Το Ν.4555/18 «Πρόγραμμα Κλεισθένη».

όπως έχουν τροποποιηθεί και σήμερα ισχύουν

2.2 Την 158/2018 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Σαρωνικού για έγκριση διενέργειας διαγωνισμού και τρόπο εκτέλεσης της προμήθειας με τίτλο «Προμήθεια σωλήνων και λοιπών εξαρτημάτων ύδρευσης - Προμήθεια υδρομέτρων και λοιπών εξαρτημάτων σύνδεσης αυτών».

Άρθρο3ο Προϋπολογισμός - Χρηματοδότηση της προμήθειας.

3.1 Η δαπάνη της προμήθειας έχει προϋπολογισθεί ενδεικτικά στο ποσό των **96.999,66 €**, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

3.2 Προέρχεται από τον προϋπολογισμό του έτους 2018.

3.3 Θα χρηματοδοτηθεί από ιδίους πόρους

Άρθρο 4° : Συμβατικά Στοιχεία

Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία, με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί η προς ανάθεση προμήθεια, είναι τα αναφερόμενα παρακάτω:

- Διακήρυξη
- Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Μελέτης.
- Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τεχνικές Προδιαγραφές).
- Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων.
- Οικονομική Προσφορά του αναδόχου.

Άρθρο 5° : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας.

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία του ανοικτού ηλεκτρονικού διαγωνισμού και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά βάσει της τιμής (χαμηλότερη τιμή).

Άρθρο 6° : Εγγυητική επιστολή συμμετοχής και καλής εκτέλεσης

Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής και καλής εκτέλεσης εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) τον αναθέτοντα φορέα προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

6.1. Εγγύηση συμμετοχής

Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, αξίας 2 % επί του ενδεικτικού προϋπολογισμού χωρίς Φ.Π.Α.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Ο αναθέτοντας φορέας μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

6.1.1. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες μετά:

α) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και

β) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ασφαλιστικών μέτρων ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, και

6.1.2. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στα άρθρα 305 έως 309 του ν. 4412/2016, δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

6.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 302 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ανωτέρω αναφερόμενα στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης και τα οριζόμενα στο άρθρο 302 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση του αναθέτοντος φορέα έναντι του αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στο σύνολό της μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Άρθρο 7^ο : Κατακύρωση – Σύναψη σύμβασης- Διάρκεια σύμβαση

Ο Αναθέτοντας Φορέας κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα που έχει υποβάλει αποδεκτή προσφορά, σύμφωνα με το άρθρο 315 του ν. 4412/2016, εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται μετά την κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον αυτός υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά κατακύρωσης.

Ο Αναθέτοντας Φορέας προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ του αναθέτοντα φορέα η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και η κατακύρωση, με την ίδια διαδικασία, γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης με δυνατότητα χρονικής παράτασης μέχρι 50% αυτής.

Ο Δήμος δεν υποχρεούται να εξαντλήσει το σύνολο του προϋπολογισμού και σε περίπτωση που αυτό συμβεί ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία οικονομική ή άλλη αποζημίωση.

Άρθρο 8° : Χρόνοι παράδοσης – Τόπος υλοποίησης - παράδοσης

Οι παραδόσεις θα είναι σταδιακές-τμηματικές ανάλογα με τις ανάγκες της υπηρεσίας και ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να παραδώσει τμηματικά, εντός πέντε (5) ημερών από την παραγγελία του Δήμου, ελεύθερο και σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας το υπό προμήθεια υλικό.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης (έξι (6) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης) των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, εκτός και αν ο Δήμος ζητήσει παράδοση υλικών, ενημερώνοντας σχετικά τον Ανάδοχο.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανταποκρίνεται στο κάλεσμα του Δήμου για την παράδοση των υλικών σε τόπο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία εντός των ορίων ευθύνης της.

Άρθρο 9° : Παραλαβή υλικών – Τρόπος παραλαβής υλικών

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από την **Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής προμηθειών** δυνάμει της υπ' αριθ. 6/2018 Απόφαση του Δήμου (επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα VI της παρούσας (σχέδιο σύμβασης). Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με *πρακτική δοκιμασία*.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από την επιτροπή κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'εφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία

είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ' έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ' έφεση εξέτασης.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση του ποσοτικού και ποιοτικού ελέγχου και σε περίπτωση που διαπιστωθούν αποκλίσεις από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές, η επιτροπή παραλαβής δύναται να προτείνει την απόρριψη ή την αντικατάσταση τους χωρίς καμία επιβάρυνση για τον αναθέτοντα φορέα.

Ο Δήμος απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της παράδοσης της προμήθειας. Δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του προμηθευτή ή τρίτων.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

Άρθρο 10^ο: Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 11^ο : Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - κυρώσεις

Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αναθέτοντος φορέα, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, εφόσον δεν φορτώσει, παραδώσει ή αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά ή

δεν επισκευάσει ή συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δοθεί, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016.

Δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν:

α) το υλικό δεν φορτωθεί ή παραδοθεί ή αντικατασταθεί με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.

β) συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας

Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ανάδοχο προς παροχή εξηγήσεων, η ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης.

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί ο προβλεπόμενος από το άρθρο 306 του ν. 4412/2016 αποκλεισμός του αναδόχου από τη συμμετοχή του σε διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων.

Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Η είσπραξη του προστίμου γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο επιβάλλεται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

Άρθρο 12°:Πληρωμές.

12.1 Το συνολικό τίμημα αναγράφεται στη σύμβαση, πλέον του αναλογούντος ΦΠΑ. Η πληρωμή της αξίας των υλικών της παρούσης θα γίνει σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.

12.2. Όλες οι πληρωμές του αναδόχου υπόκεινται στις αντίστοιχες κρατήσεις, φόρους, τέλη, δασμούς, και λοιπές εισφορές υπέρ του Δημοσίου, Δήμων κλπ. κατά τις κείμενες διατάξεις που ισχύουν κατά την υπογραφή της σύμβασης. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει το Δήμο Σαρωνικού.

12.3 Η πληρωμή του προμηθευτή θα γίνεται από τον Δήμο σε ΕΥΡΩ, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με την έκδοση των αντιστοίχων χρηματικών ενταλμάτων πληρωμής στο όνομα του δικαιούχου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία "περί οικονομικής διοικήσεως και λογιστικού των δήμων" και σύμφωνα με τη διαδικασία παραλαβής και με την έκδοση των σχετικών τιμολογίων και την προσκόμιση των αντιστοίχων απαιτητών δικαιολογητικών πληρωμής στο λογιστήριο του Δήμου. Η πληρωμή θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, του πρωτοκόλλου παραλαβής της αρμόδιας επιτροπής καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις υπηρεσίες του Δήμου που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

12.4 Λοιπά δικαιολογητικά που απαιτούνται για την πληρωμή του Αναδόχου είναι τα εξής:

α. Τιμολόγιο του αναδόχου ή απόδειξη παροχής υπηρεσιών.

β. Εξοφλητική απόδειξη του αναδόχου, εάν το παραστατικό είναι τιμολόγιο και δεν φέρει τη ένδειξη ΕΞΩΦΛΗΘΗΚΕ.

γ. Φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα σε ισχύ κατά την ημέρα πληρωμής.

δ. Κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

12.5 Η υποβολή του τιμολογίου πώλησης δεν μπορεί να γίνει πριν την ημερομηνία έκδοσης του πρωτοκόλλου οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής.

12.6 Ο παραπάνω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στις τμηματικές παραδόσεις.

12.7 Τα ποσά πληρωμής προέρχονται από ίδιους πόρους.

Άρθρο 13° : Αυξομειώσεις ποσοτήτων προμήθειας

Η ποσότητα της προμήθειας των ειδών μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί κατά την ανάθεση της παραγγελίας συνόλου αυτής, του ανάδοχου υποχρεούμενου να προμηθεύσει τις επί πλέον ποσότητες με τις αυτές τιμές και υπό τους αυτούς όρους της αρχικής προμήθειας χωρίς καμία αντίρρηση ή αξίωση του προς αποζημίωση για διαφυγόν κέρδος ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο, χωρίς να τροποποιηθεί ο προϋπολογισμός

Άρθρο 14° : Σταθερότητα τιμής

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

Άρθρο 15° : Ανωτέρα βία

Ο προμηθευτής που επικαλείται περιστατικό ανωτέρας βίας φέρει το βάρος της απόδειξής της. Στερείται, όμως, το δικαίωμα να την επικαλεσθεί, εάν δεν την αναφέρει εγγράφως και δεν προσκομίσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία εντός είκοσι (20) ημερών αφότου συνέβησαν τα περιστατικά που τη στοιχειοθετούν και προκάλεσαν τη μερική ή ολική αδυναμία του να εκτελέσει τη σύμβαση που του ανατέθηκε.

Άρθρο 16° : Επίλυση διαφορών.

Τυχόν διαφορές που μπορεί να προκύψουν μετά από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης μεταξύ Δήμου Σαρωνικού και προμηθευτή, θα επιλύονται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΚΑΛΥΒΙΑ, 17-08-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΒΙΤΩΡΟΣ
ΠΤΥΧ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.**

ΚΑΛΥΒΙΑ, 20- 08-2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΦΙΝΕΤΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.**