

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: " ΥΛΙΚΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ "

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΥΛΙΚΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 59.990,00 χωρίς Φ.Π.Α.
 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 ΧΡΗΣΗ : 2019-2020

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά την προμήθεια υλικών Ύδρευσης - Αποχέτευσης για την επισκευή των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης της Δ.Ε.Υ.Α.Σ. και για την κατασκευή των νέων συνδέσεων με τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης που κατασκευάζονται από τα συνεργεία της Επιχείρησης.

Όλα τα ζητούμενα υλικά θα είναι γνωστού και αναγνωρισμένου τύπου, φτιαγμένα σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα πρότυπα για την ασφάλεια. Θα φέρουν σήμανση CE όπου απαιτείται και η εταιρία κατασκευής θα είναι πιστοποιημένη με ISO 9001. Τα υπό προμήθεια είδη είναι τα κάτωθι :

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	CPV	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ CPV	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ				
1	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 130-140 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 210MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
2	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 153-163 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 210MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
3	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 198-208 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 210MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
4	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 207-229 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 280MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
5	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 244-266 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 280MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ				
6	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 57-67 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
7	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 70-80 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
8	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 80-100 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
9	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 95-115 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
10	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 115-135 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
11	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 135-155 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
12	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 155-175 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
13	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 175-195 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
14	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 215-235 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
15	ΣΕΛΛΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, ΕΥΡΟΥΣ 235-255 MM ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ 300MM	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC				
16	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ63 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
17	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ75 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
18	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ90 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ

19	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ110 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
20	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ125 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
21	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ140 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
22	ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ U-PVC Φ160 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ PVC				
23	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ63 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
24	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ75 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
25	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ90 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
26	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ110 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
27	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ125 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
28	ΜΑΝΣΟΝ ΑΠΟ U-PVC Φ140 ΥΔΡΕΥΣΗΣ PN16, ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ	44163230-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	ΤΕΜΑΧΙΟ
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 2ης γενιάς				
29	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ Φ16Χ2,0 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16at	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
30	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ Φ18Χ2,5 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16at	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
31	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ Φ20Χ3,0 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16at	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
32	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ Φ22Χ3,0 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16at	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
33	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ Φ28Χ3,0 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16at	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης γενιάς				
34	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ32 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
35	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ40 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
36	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ40 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
37	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ50 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
38	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ63 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
39	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ63 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
40	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ75 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
41	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ75 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
42	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ90 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
43	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ90 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
44	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ110 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
45	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ110 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
46	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ125 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
47	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ125 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 10atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
48	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ140 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ
49	ΣΩΛΗΝΑΣ ΡΕ 3ης ΓΕΝΙΑΣ Φ160 ΥΔΡΕΥΣΗΣ 16atm	44161200-8	Σωλήνες ύδρευσης	ΜΕΤΡΟ

[illegible]

83	Ηλεκτροσυστολή Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 140X90 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
84	Ηλεκτροσυστολή Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 355X315 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
85	Ηλεκτροταυ Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 63 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
86	Ηλεκτροταυ Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 90 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
87	Ηλεκτροταυ Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 110 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
88	Ηλεκτροταυ Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 125 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
89	Ηλεκτροταυ Πολυαιθυλενίου 3ης Γενιάς (PE-100) Φ 140 Ονομαστικής πίεσης 16ατ	44315100-2	Εξαρτήματα συγκόλλησης	TEMAXIO
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης γενιάς				
90	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ63 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
91	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ63 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
92	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ90 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
93	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ90 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
94	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ110 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
95	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ110 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
96	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ160 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
97	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ160 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
98	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ200 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
99	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ200 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
100	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ225 45° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
101	Καμπύλες ύδρευσης ευθέων άκρων από PE Φ225 90° PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
102	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ63 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
103	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ90 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
104	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ110 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
105	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ125 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
106	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ140 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
107	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ160 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
108	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ225 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
109	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ250 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
110	Λαιμός ευθέων άκρων PE Φ315 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
111	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 90X63 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
112	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 110X90 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
113	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 140X90 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
114	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 125X110 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
115	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 140X110 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO

116	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 160X140 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
117	Συστολή ευθέων άκρων (PE-100) Φ 200X110 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
118	Ταυ ευθέων άκρων PE Φ63 X 63 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
119	Ταυ ευθέων άκρων PE Φ90 X 90 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
120	Ταυ ευθέων άκρων PE Φ110 X 110 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
121	Ταυ ευθέων άκρων PE Φ140 X 140 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
122	Ταυ ευθέων άκρων PE Φ160 X 160 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
123	Ταυ συστολικό ευθέων άκρων PE Φ110 X 90 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
124	Ταυ συστολικό ευθέων άκρων PE Φ90 X 63 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
125	Ταυ συστολικό ευθέων άκρων PE Φ140 X110 Ονομ. πίεσης 16ατ	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
ΚΟΛΑΡΟ ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟΥ ΜΕ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΗ ΈΞΟΔΟ				
126	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ63X1/2"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
127	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ63X3/4"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
128	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ75X3/4"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
129	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ90X1/2"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
130	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ90X3/4"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
131	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ110X1/2"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
132	Κολάρο πολυπροπυλενίου με ορειχάλκινη έξοδο Φ110X3/4"	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
ΣΕΛΛΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ PE/PVC				
133	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ63 - Εξόδου 3/4	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
134	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ63 - Εξόδου 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
135	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ75 - Εξόδου 1/2	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
136	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή - Σωλήνα PE/PVC Φ90 –Εξόδου 3/4	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
137	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ110 - Εξόδου 3/4	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
138	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ110 - Εξόδου 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
139	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ125 - Εξόδου 3/4	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
140	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ125 - Εξόδου 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
141	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή - Σωλήνα PE/PVC Φ125 - Εξόδου 1*1/2	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
142	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ140 - Εξόδου 3/4	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
143	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ140 - Εξόδου 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
144	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ140 - Εξόδου 1*1/2	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
145	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ160 - Εξόδου X 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
146	Σέλλα Παροχής Χυτοσιδηρή για σωλήνες PE/PVC Φ200 - Εξόδου 1"	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΥΛΙΚΑ				
147	Σφαιρικός κρουνός ½" θηλ.- ½" θηλ. DN (15) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO

148	Σφαιρικός κρουνός 3/4" θηλ.- 3/4" θηλ. DN (20) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
149	Σφαιρικός κρουνός 1" θηλ.- 1" θηλ. DN (25) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
150	Σφαιρικός κρουνός 1 1/2" θηλ.- 1 1/2" θηλ. DN (38) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
151	Σφαιρικός κρουνός 1 1/4" θηλ.- 1 1/4" θηλ. DN (32) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
152	Σφαιρικός κρουνός 2" θηλ.- 2" θηλ. DN (50) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
153	Σφαιρικός κρουνός 4" θηλ.- 4" θηλ. DN (101) Ολικής διατομής FW.β. τύπου. Μοχλός χειρισμού (λαβή) αλουμινίου .	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
154	Βρύσες ορειχάλκινες (Κάνουλα) 1/2"	4411100-5	Κρουνοί	TEMAXIO
155	Εξαεριστικά με σπείρωμα ΑΡΣ 2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
156	Μανόμετρο απλό 0/25 bar κάθετο.	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
157	Γωνία απλή ορειχάλκινη 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
158	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 1/2"χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
159	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 3/4Χ3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
160	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 1Χ1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
161	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 1 1/2 Χ 1 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
162	Γωνία θηλυκή ορειχάλκινη 1 1/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
163	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 1 1/4 Χ 1 1/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
164	Γωνία αρσενική-θηλυκή (Μ.Ε.Β.) ορειχάλκινη 2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
165	Γωνία αρσενική ορειχάλκινης Φ16Χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
166	Γωνία θηλυκή ορειχάλκινη Φ16Χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
167	Μαστός ορειχάλκινος 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
168	Μαστός ορειχάλκινος 3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
169	Μαστός ορειχάλκινος 1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
170	Μαστός ορειχάλκινος 1"Χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
171	Μαστός ορειχάλκινος 2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
172	Μαστός πολυπροπυλενίου με πάσο 1"Χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
173	Μαστός ορειχάλκινος 1"Χ1/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
174	Μαστός αρσενικός συστολικός ορειχάλκινος 3/4Χ1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
175	Μαστός αρσενικός συστολικός ορειχάλκινος 3/4Χ1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
176	Μούφα ορειχάλκινη 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
177	Μούφα ορειχάλκινη 3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
178	Μούφα ορειχάλκινη 1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
179	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ16Χ2	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
180	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ16	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
181	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ16Χ2 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO

182	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ18Χ2,5	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
183	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ18	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
184	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ20	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
185	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ20	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
186	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ20 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
187	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ22Χ3	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
188	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ 22Χ3	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
189	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ22Χ3 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
190	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ28Χ3	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
191	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ28	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
192	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ28Χ3 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
193	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ32	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
194	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ32	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
195	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ32Χ3 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
196	Ρακόρ αρσενικό ορειχάλκινο Φ40	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
197	Ρακόρ θηλυκό ορειχάλκινο Φ40	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
198	Ρακόρ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ40 (σύνδεσμος)	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
199	Ενισχυτής για Σωλήνες Κατηγορίας "S5" για ρακόρ Φ32	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
200	Ενισχυτής για Σωλήνες Κατηγορίας "S5" για ρακόρ Φ40	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
201	Ποτήρι πυθμένος ορειχάλκινο 2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
202	Ποτήρι πυθμένος ορειχάλκινο 2 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
203	Συστολή ορειχάλκινη 1/2" X 1/4" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
204	Συστολή ορειχάλκινη 3/4" X 1/2" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
205	Συστολή ορειχάλκινη 3/4" X 1" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
206	Συστολή ορειχάλκινη 1" X 1/2" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
207	Συστολή ορειχάλκινη 1" 1/2X 1" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
208	Συστολή ορειχάλκινη 1" 1/4X 1 " Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
209	Συστολή ορειχάλκινη 2Χ1/2" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
210	Συστολή ορειχάλκινη 2 Χ1" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
211	Συστολή ορειχάλκινη 2 Χ1 1/4" Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
212	Συστολή ορειχάλκινη 2΄΄ X 1 1/2΄΄ Αμερικής	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
213	Συστολή ορειχάλκινη 1 1/2X 1 1/4" Αγγλίας	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
214	Τάπα αρσενική εξάγωνη ορειχάλκινη 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
215	Τάπα αρσενική εξάγωνη ορειχάλκινη 3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO

216	Τάπα αρσενική ορειχάλκινη 1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
217	Ταυ αρσενικό ορειχάλκινο Φ16X1/2"X16	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
218	Ταυ θηλυκό ορειχάλκινο Φ16X1/2	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
219	Ταυ αρσενικό ορειχάλκινο Φ16X16	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
220	Ταυ μέσα βόλτα ορειχάλκινο 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
221	Ταυ μέσα βόλτα ορειχάλκινο 3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
222	Ταυ μέσα βόλτα ορειχάλκινο 1"X1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
223	Ταυ μέσα βόλτα ορειχάλκινο 1"X1/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
224	Ταυ μέσα βόλτα ορειχάλκινο 2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
225	Ταυ σύσφιξης ορειχάλκινο Φ16	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
226	Κολεκτέρ ορειχάλκινο 1" X 1/2" 3 θέσεων	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
227	Κολεκτέρ ορειχάλκινο 1" X 1/2" 6 θέσεων	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
228	Κολεκτέρ ορειχάλκινο 1" X 1/2" 9 θέσεων	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
229	Κλέφτης νερού 1/2" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
230	Κλέφτης νερού 3/4" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
231	Κλέφτης νερού 1" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
232	Κλέφτης νερού 1 1/2" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
233	Κλέφτης νερού 1 1/4" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
234	Κλέφτης νερού 2" X 1" ορειχάλκινος	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
235	Προσθήκες ορειχάλκινες 1/2" 10MM	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
236	Προσθήκες ορειχάλκινες 1/2" 20MM	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
237	Προσθήκες ορειχάλκινες 1/2" 30MM	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
238	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 2" (DN50)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
239	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 2.1/2" (DN65)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
240	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 3" (DN80)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
241	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 4" (DN100)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
242	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 5" (DN125)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
243	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 6" (DN150)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
244	Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ πλήρης) 8" (DN200)	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
245	Μπράτσο φλοτέρ	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
246	Φούσκα φλοτέρ	44523300-5	Εξαρτήματα	TEMAXIO
ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ ΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ				
247	Ρακόρ τεχνικής σύσφιξης για σιδηροσωλήνα αρσενικό ορειχάλκινο 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
248	Ρακόρ τεχνικής σύσφιξης για σιδηροσωλήνα αρσενικό ορειχάλκινο 3/4"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO

249	Ρακόρ τεχνικής σύσφιξης για σιδηροσωλήνα αρσενικό ορειχάλκινο 1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
ΜΕΙΩΤΕΣ ΠΙΕΣΗΣ				
250	Μειωτής πίεσης 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
251	Μειωτής πίεσης 1"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
252	Μειωτής πίεσης 1"* 1/2"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
253	Μειωτής πίεσης 3"	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ, ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ				
254	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN50 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
255	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN80 PN16			
256	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN100 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
257	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN125 PN16	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
258	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN150 16at	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
259	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN200 16at	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
260	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN250 16at	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
261	Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή ελαστικής έμφραξης με φλαντζωτά άκρα με ομαλό κλείσιμο DN300 16at	42997000-1	Εξοπλισμός δικτύου αγωγών	TEMAXIO
ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ, ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ, ΣΥΡΤΟΥ , ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ , PN 16				
262	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 50 , F4 , PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
263	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 65, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
264	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 80, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
265	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 100, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
266	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 125, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
267	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 150, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
268	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 200, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
269	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 250, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
270	Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης DN 300, F4, PN16	42131291-2	Συρταρωτές δικλείδες	TEMAXIO
ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ ΦΛΑΝΤΖΩΤΟ				
271	Αεροεξαγωγός διπλής ενέργειας φλαντζωτός παλινδρομικού τύπου Φ50/16atm.	42131142-3	Βαλβίδες ελέγχου	TEMAXIO
272	Αεροεξαγωγός διπλής ενέργειας φλαντζωτός παλινδρομικού τύπου Φ80/16atm.	42131142-3	Βαλβίδες ελέγχου	TEMAXIO
273	Αεροεξαγωγός διπλής ενέργειας με σπείρωμα παλινδρομικού τύπου Φ50/16atm.	42131142-3	Βαλβίδες ελέγχου	TEMAXIO
274	Αεροεξαγωγός διπλής ενέργειας με σπείρωμα παλινδρομικού τύπου Φ80/16atm.	42131142-3	Βαλβίδες ελέγχου	TEMAXIO
ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ				
275	Υδροστόμιο πυρόσβεσης	44482200-4	Κρουνοί υδροληψίας για πυρόσβεση	TEMAXIO
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΖΥΜΠΩ ΜΑΚΡΥΛΑΙΜΟΣ				
276	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) μακρύ λαιμό Φ63 - Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO

277	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ75 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
278	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ90 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
279	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ110 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
280	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ125 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
281	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ140 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
282	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ160 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
283	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ200 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
284	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ225 – Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
285	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ250 - Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
286	Χυτοσιδηροί σύνδεσμοι (Ζιμπώ) με μακρύ λαιμό Φ315 - Πλαστικής	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΙΚΑ TEMAXIA				
287	Ενωτικά (λαιμοί) χυτοσιδηροί Φ110	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
288	Ενωτικά (λαιμοί) χυτοσιδηροί Φ140	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
289	Ενωτικά (λαιμοί) χυτοσιδηροί Φ90	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
290	Ενωτικό θηλυκό-Φλάντζα με μούφα χυτοσιδηρή Φ110	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
291	Ενωτικό θηλυκό -Φλάντζα με μούφα χυτοσιδηρή Φ140	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
292	Ενωτικό θηλυκό -Φλάντζα με μούφα χυτοσιδηρή Φ63	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
293	Ενωτικό θηλυκό -Φλάντζα με μούφα χυτοσιδηρή Φ90	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
294	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου με σπείρωμα DN 100 με σπείρωμα 2"	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
295	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου με σπείρωμα DN 100 με σπείρωμα 2 1/2"	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
296	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ63	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
297	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ75	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
298	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ90	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
299	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ110	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
300	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ140	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
301	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ160	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
302	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ200	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
303	Χαλύβδινες Φλάντζες Τόρνου λαιμού πολ. Φ250	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
304	Ανοξείδωτες Φλάντζες Τόρνου με διατρ. PN10 DIN2576-AISI 304 Διάσταση 3"	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
305	Ανοξείδωτες Φλάντζες Τόρνου με διατρ. PN10 DIN2576-AISI 304 Διάσταση 4"	44167110-2	Φλάτζες	TEMAXIO
ΖΙΜΠΩ ΧΥΤ/ΡΑ , ΜΕΓΑΛΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ				
306	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΑΤ. ΧΥΤ. ΤΥΠΟΥ ΖΙΜΠΩ 16 ATM. (Εύρος εφαρμογής 60-95 mm)	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
307	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΑΤ. ΧΥΤ. ΤΥΠΟΥ ΖΙΜΠΩ 16 ATM. (Εύρος εφαρμογής 80-115 mm)	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
308	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΑΤ. ΧΥΤ. ΤΥΠΟΥ ΖΙΜΠΩ 16 ATM. (Εύρος εφαρμογής 105-135 mm)	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO
309	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΑΤ. ΧΥΤ. ΤΥΠΟΥ ΖΙΜΠΩ 16 ATM. (Εύρος εφαρμογής 155-195 mm)	44470000-5	Προϊόντα από χυτοσίδηρο	TEMAXIO

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ				
310	Σύνδεσμος για σωλήνες PE ύδρευσης Φ 63	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
311	Σύνδεσμος για σωλήνες PE ύδρευσης Φ 90	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
312	Σύνδεσμος για σωλήνες PE ύδρευσης Φ 110	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
313	Σύνδεσμος για σωλήνες PE ύδρευσης Φ 140	44163230-1	Σύνδεσμοι αγωγών	TEMAXIO
ΜΙΚΡΟΪΛΙΚΑ				
314	Βίδες ανοξείδωτες του μέτρου, πάχους 22cm για μακρύλαιμα ζιμπώ	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
315	Βίδες ανοξείδωτες του μέτρου, πάχους 24cm για μακρύλαιμα ζιμπώ	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
316	Παξιμάδια για ντίζες πάχους 22cm	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
317	Παξιμάδια για ντίζες πάχους 24cm	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
318	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 63	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
319	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 90	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
320	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 110	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
321	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 125	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
322	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 140	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
323	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 160	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
324	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 200	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
325	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 225	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
326	Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα Φ 250	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
327	Φίμπερ υδρομετρητών 3/4"	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO
328	Τεφλόν κορδόνι	44167000-8	Διάφορα εξαρτήματα	TEMAXIO

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	CPV	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ CPV	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΑΠΟ PVC ΣΕΙΡΑΣ 41				
329	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ125 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
330	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ160 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
331	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ200 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
332	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ250 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
333	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ315m	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
334	Σωλήνες υπονόμων από PVC Φ355m	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΑΠΟ PVC ΕΛΟΤ 686/B				
335	Σωλήνες αποχέτευσης από PVC Φ 50 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ

336	Σωλήνες αποχέτευσης από PVC Φ 63 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
337	Σωλήνες αποχέτευσης από PVC Φ 100 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
338	Σωλήνες αποχέτευσης από PVC Φ 140 mm	44163130-0	Αγωγοί αποχέτευσης	ΜΕΤΡΑ
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC ΣΕΙΡΑΣ 41				
339	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ125 45ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
340	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ125 90ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
341	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ160 45ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
342	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ160 90ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
343	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ200 45ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
344	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ200 90ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
345	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ250 45ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
346	Καρπύλες αποχέτευσης Σ41 Φ250 90ο	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
347	Τάπα αποχέτευσης Σ41 Φ125	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
348	Τάπα αποχέτευσης Σ41 Φ160	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
349	Τάπα αποχέτευσης Σ41 Φ200	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
350	Τάπα αποχέτευσης Σ41 Φ250	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
351	Ταυ αποχέτευσης Φ125	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
352	Ταυ υπονόμου Φ160/160	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
353	Ταυ υπονόμου Φ200/200	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
354	Ημιταυ υπονόμου Φ125/125 45'	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
355	Ημιταυ υπονόμου Φ160/160 45'	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
356	Συστολή αποχέτευσης Φ160ΧΦ200	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
357	Συστολή αποχέτευσης Φ200ΧΦ315	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC ΕΛΟΤ 686/B				
358	Καρπύλες αποχέτευσης Φ50 45' (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
359	Καρπύλες αποχέτευσης Φ50 87,5' (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
360	Καρπύλες αποχέτευσης Φ63 45ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
361	Καρπύλες αποχέτευσης Φ63 90ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
362	Καρπύλες αποχέτευσης Φ100 45ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ
363	Καρπύλες αποχέτευσης Φ100 90ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	ΤΕΜΑΧΙΟ

364	Καρπύλες αποχέτευσης Φ140 45ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
365	Καρπύλες αποχέτευσης Φ140 90ο (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
366	Τάπα αποχέτευσης Φ100 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
367	Τάπα αποχέτευσης Φ140 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
368	Ταυ αποχέτευσης Φ100 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
369	Ταυ αποχέτευσης Φ140 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
370	Ημιταυ υπονόμων Φ100Χ50 45ο γκρι	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
371	Ημιταυ υπονόμων Φ100Χ63 67ο γκρι	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
372	Ημιταυ υπονόμων Φ140 45ο γκρι	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
373	Ημιταυ υπονόμων Φ140 90ο γκρι	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
374	Συστολή αποχέτευσης Π.Τ. Φ125/100 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
375	Συστολή αποχέτευσης Ν.Τ. Φ140/125 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
376	Συστολή αποχέτευσης Π.Τ. Φ160/140 (ΕΛΟΤ 740)	44167300-1	Καρπύλες, «ταυ» και εξαρτήματα	TEMAXIO
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΣΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ				
377	Σχάρα ομβρίων με πλαίσιο από ελατό χυτοσίδηρο 60Χ96 (D400)	44316300-1	Εσχάρες	TEMAXIO
378	Σχάρα ομβρίων με πλαίσιο από ελατό χυτοσίδηρο 60Χ96 (C250)	44316300-1	Εσχάρες	TEMAXIO
379	Σχάρα ομβρίων με πλαίσιο από ελατό χυτοσίδηρο 30Χ60 D400	44316300-1	Εσχάρες	TEMAXIO
380	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 30Χ30 κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
381	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 30Χ30 (C250)	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
382	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων εξωτ. διαστ. 30 X 40 mm κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
383	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων εξωτ. διαστ. 40 X 40, κλάσης D400 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
384	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων εξωτ. διαστ. 40 X 50 mm κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
385	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 50Χ50 κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
386	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 50Χ60 κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
387	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων 70Χ60 κλάσης A15 EN 124	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
388	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων Φ300 B125	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
389	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων Φ600 D400	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO
390	Φρεάτια βανών χυτοσιδηρά τύπου καμπάνας μεγάλα	44423750-3	Καλύμματα υπονόμων	TEMAXIO

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Τα υπό προμήθεια υλικά θα πρέπει να προέρχονται από πιστοποιημένο, κατά το πρότυπο ISO 9001/2008, εργοστάσιο - εταιρεία παραγωγής.

Όλα τα υλικά θα προέρχονται από το εργοστάσιο κατασκευής για το οποίο υποβάλλονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Η προσφορά θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου για πόσιμο νερό, των προσφερόμενων υλικών. Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.).

Κάθε προσφορά θα πρέπει πέραν των ζητούμενων στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων **επί ποινής αποκλεισμού** να συνοδεύεται από:

- Πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 των εργοστασίων κατασκευής που παράγουν τους σωλήνες και τα εξαρτήματα PE και PVC. Τα πιστοποιητικά αυτά πρέπει να βρίσκονται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής τους να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.
- Πιστοποιητικά καταλληλότητας των σωλήνων και των ελαστικών δακτυλίων, για χρήση σε δίκτυα διανομής

Τα παραπάνω Πιστοποιητικά μπορούν να υποβληθούν σε πρωτότυπη μορφή σε ξένη γλώσσα αλλά, **με ποινή αποκλεισμού**, να συνοδεύονται οπωσδήποτε **από επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα**.

- Τεχνικά Φυλλάδια (προσπέκτους) όλων των προσφερόμενων υλικών.

Τα παραπάνω δικαιολογητικά θα συνοδεύονται με πίνακα περιεχομένων βάσει του οποίου θα παραδοθούν τα δικαιολογητικά αριθμημένα με αύξοντα αριθμό.

Για κάθε προσφερόμενο είδος στην τιμή προσφοράς θα συμπεριλαμβάνονται και τα έξοδα μεταφοράς του από τον τόπο παραγωγής του μέχρι την αποθήκη υλικών της Δ.Ε.Υ.Α. Σητείας.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ & ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥΣ ΑΠΟ PVC ή PE

1. Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να συμμορφώνονται με την Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012

«Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίους.

2. Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξι) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

3. Η σήμανση των σωλήνων πρέπει να είναι σύμφωνη με το Πρότυπο ISO 1043-1 :2011

4. Οι ανοχές διαστάσεων εξωτερικής διαμέτρου και πάχους τοιχώματος των σωλήνων πρέπει να είναι σύμφωνες με το Πρότυπα ISO 3607:1977, ISO 3606:1976, ISO 11922 –1/2:1997

5. Η επιφάνεια των σωλήνων πρέπει να είναι ομοιογενής, λεία και ομοιόμορφη. Κουλούρες ή σωλήνες στις οποίες υπάρχουν περιοχές με ανωμαλίες χύτευσης ή / και εκδορές έτσι ώστε να εμφανίζεται μειωμένο πάχος τοιχώματος, μικρότερο από το οριζόμενο στα σχετικά πρότυπα, απορρίπτονται ως ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης

6. Η Δ.Ε.Υ.Α.Σ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των αναδόχων στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

ΥΛΙΚΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

1. ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ (Α.Τ. 1 – 5)

Οι ανοξείδωτες υδραυλικές σέλλες προορίζονται για την επισκευή αλλά και σύνδεση σωλήνων ύδρευσης από ΡΕ, PVC, αμίαντο και χυτοσίδηρο ακόμα και σε περιπτώσεις με διαφορά υλικού και εξωτερικών διαμέτρων. Υδραυλικές σέλλες προορίζονται για τοποθέτηση εντός ή εκτός του εδάφους και σε αγωγούς με πίεση μέχρι 16 atm.

Το εύρος εφαρμογής των ανοξείδωτων σελλών και το μήκος τους θα είναι αυτό που αναφέρεται στον πίνακα της μελέτης.

Το κύριο χαρακτηριστικό των συνδέσμων επιδιόρθωσης υδραυλικού τύπου είναι η ειδική κατασκευή του ελαστικού στεγάνωσης το οποίο φέρουν εσωτερικά του σώματός τους.

Το ελαστικό στεγάνωσης πρέπει να έχει κατάλληλα διαμορφωμένη περιφέρεια ώστε το νερό μέσω ειδικών διαύλων να εκτονώνει ακτινικά και ισοκατανεμημένα το ελαστικό εξασφαλίζοντας πλήρη στεγάνωση επί του σωλήνα. Αυξανόμενη της εσωτερικής πίεσης στον αγωγό θα πρέπει να αυξάνεται αναλογικά και η στεγάνωση που παρέχει το ελαστικό.

Το ελαστικό στεγάνωσης θα πρέπει να ακολουθεί τις αυξομειώσεις της πίεσης στον αγωγό εξασφαλίζοντας πάντοτε άριστη στεγάνωση, εντός των ορίων πίεσης για τα οποία είναι κατασκευασμένος ο σύνδεσμος.

Ο σύνδεσμος πρέπει να αποτελείται από δύο μέρη (διαιρούμενου τύπου) τα οποία θα συνδέονται μεταξύ τους σε δύο σημεία μέσω δύο ή τριών ασφαλιστικών κοχλιών, ανάλογα με τη διάμετρο.

Η κατασκευή του συνδέσμου θα πρέπει να επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση του σε αγωγούς υπό πίεση.

Η πίεση λειτουργίας των συνδέσμων θα πρέπει να είναι 16 bar για όλες τις διαμέτρους, ενώ η πίεση δοκιμής θα είναι 1,5 φορά η πίεση λειτουργίας.

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα κάλυψης γωνιακής εκτροπής των αγωγών 2° έως 4° σε όλες τις διευθύνσεις.

Το σώμα των υδραυλικών μανσόν θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας κατά DIN 14301 (AISI 304) με επίστρωση ελαστικού κατάλληλου πάχους από υλικό πιστοποιημένο για χρήση σε πόσιμο νερό.

Κοχλίες σύσφιξης: ανοξείδωτος χάλυβας σύμφωνα με DIN 912 ποιότητας A2 ή A4 (AISI 304 ή AISI 316).

Αγκυρώσεις και γεφυρωτικό έλασμα: Από ανοξείδωτο χάλυβα κατά DIN 14301 (AISI 304) ή DIN 14401 (AISI 316).

Ελαστικό στεγάνωσης: EPDM ή NBR κατάλληλο για πόσιμο νερό.

2. ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ (Α.Τ. 6 - 15)

Οι ανοξείδωτες σέλλες επισκευής μηχανικής σύσφιξης (μανσόν), θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους κατάλληλες για επισκευή διαρροών σωλήνων του δικτύου, επιτόπου, υπό πίεση 16 bar χωρίς εκκένωση του ύδατος από τον αγωγό.

Το εύρος εφαρμογής των ανοξείδωτων σελλών και το μήκος τους θα είναι αυτό που αναφέρεται στον πίνακα της μελέτης.

Οι σύνδεσμοι προορίζονται για επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής αγωγού. Ο σύνδεσμος θα μπορεί να τοποθετηθεί χωρίς να διακοπεί η συνέχεια του αγωγού. Για το σκοπό αυτό θα έχει ένα τουλάχιστον αρμό κατά γενέσιρα. Σε περιπτώσεις που ζητείται εύρος εφαρμογής διαμέτρων μεγαλύτερο των δέκα (10) χιλιοστών θα υπάρχουν και δεύτερος ή και τρίτος κατά γενέσιρα αρμός.

Ο σύνδεσμος θα περιβάλλει τον σωλήνα και θα τοποθετείται, με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο, κάτω από πραγματικές συνθήκες. Κάθε προσφορά θα πρέπει να συνοδεύεται από οδηγίες εγκατάστασης των συνδέσμων καθώς και σχέδια με διαστάσεις και πλήρη τεχνικά στοιχεία όπως υλικά κατασκευής, βάρη κλπ.

Το υλικό του σώματος των συνδέσμων θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας. Το υλικό του συστήματος σύσφιξης (γέφυρα-ες) θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία.

Οι σύνδεσμοι θα φέρουν εσωτερικά ελαστικό περίβλημα από EPDM ή άλλο υλικό κατάλληλο για πόσιμο νερό, που να πιστοποιείται από έγκυρο οργανισμό, καταλλήλου πάχους, διαμόρφωσης άκρων και ανάγλυφου επιφανείας για εξασφάλιση στεγανότητας. Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις. Ο αρμός του σφικτήρα θα ενισχύεται με κυλινδρικό τμήμα από ανοξείδωτο έλασμα καταλλήλων διαστάσεων ώστε να μην καταπονείται το ελαστικό παρέμβυσμα λόγω του διακένου του αρμού.

Οι σύνδεσμοι θα φέρουν ετικέτα με την μέγιστη ροπή σύσφιξης, το εύρος των εξωτερικών διαμέτρων και τα υλικά των αγωγών εφαρμογής. Κατά προτίμηση πριν και κατά την διάρκεια της τοποθέτησης οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί του συνδέσμου και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών κ.λ.π.)

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

Στο σπείρωμα των κοχλιών και περικοχλίων θα πρέπει να γίνει επάλειψη με ειδικό λιπαντικό προς μείωση των τριβών για να αποφεύγεται το «άρπαγμα-στόμωμα» κατά τη σύσφιξη του περικοχλίου.

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.

3. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC (Α.Τ. 16 - 22)

Οι σωλήνες θα είναι σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα

- EN 1452
- DIN 19532 DIN 19629 και το Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 9.

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από σκληρό U-PVC, ονομαστικής πίεσης 16 atm, κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού.

- Το υλικό των σωλήνων θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο EN 1452- ΕΛΟΤ 9.

Οι σωλήνες, όσον αφορά την εξωτερική και εσωτερική εμφάνισή τους, την αντοχή, τη στεγανότητα και τη αντοχή τους στη θερμοκρασία, θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι σωλήνες θα είναι άνευ ραφής και θα συνδέονται μεταξύ τους με ενσωματωμένους συνδέσμους τύπου μούφας, οι οποίοι σύνδεσμοι θα έχουν το ίδιο πάχος τοιχώματος με το σωλήνα, τις ίδιες αντοχές και θα συμφωνούν απόλυτα με τις προδιαγραφές.

- Οι διαστάσεις και οι ανοχές τους θα καθορίζονται από το EN 1452- ΕΛΟΤ 9.

- Οι σωλήνες πριν την παράδοσή τους θα υποβάλλονται από το εργοστάσιο κατασκευής τους σε όλη τη σειρά ελέγχων και δοκιμών που ορίζονται από το EN 1452- ΕΛΟΤ 9.

Οι σωλήνες θα προσφερθούν σε ευθεία μήκη των 6m, χρώματος γκρι σκούρο (RAL 7011) με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτύλιου στεγανότητας.

Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι για χρήση σε πόσιμο νερό και με κανένα τρόπο δεν θα βλάπτουν τη δημόσια υγεία.

Κάθε τεμάχιο εγκατεστημένου σωλήνα θα έχει ωφέλιμο μήκος 6mm, ενώ το συνολικό μήκος του θα είναι μεγαλύτερο κατά το τμήμα εκείνο του σωλήνα που υπεισέρχεται στην υποδοχή της μούφας κατά την εγκατάσταση.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας που συνοδεύουν τους σωλήνες θα είναι κατάλληλοι για χρήση σε πόσιμο νερό.

Σε κάθε τεμάχιο σωλήνα U-PVC 100 θα αναγράφονται ευκρινώς με ανεξίτηλο χρώμα τα κάτωθι:

Ο τύπος του υλικού (U-PVC 100), Η πίεση λειτουργίας και η εξωτερική διάμετρος.

Επίσης οι σωλήνες που θα προσφερθούν θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τις κάτωθι απαιτήσεις:

να έχουν μικρό βάρος με αποτέλεσμα την εύκολη μεταφορά και τη γρήγορη τοποθέτησή τους, να έχουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τη ροή χημικών ή άλλων αποβλήτων, να είναι απόλυτα στεγανοί, να αντέχουν στη φωτιά και να μη δημιουργείται φλόγα, να έχουν δυνατότητα επαρκούς κάμψης, να είναι μη αγωγιμοί στην ηλεκτρική ενέργεια, να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής, να έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια, έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάλυψη διαφόρων σωμάτων, εξασφαλίζοντας καλύτερες συνθήκες ροής, να είναι κατασκευασμένοι για υπόγεια εγκατάσταση και να είναι κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού υπό πίεση, να έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία, να εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσης τους ανεξάρτητα αν στο δίκτυο υπάρχει υποπίεση ή υπερπίεση.

Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγάνωσης

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης των αγωγών U-PVC 100 θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τις παρακάτω απαιτήσεις:

να είναι κατάλληλοι για χρήση σε πόσιμο νερό, το υλικό κατασκευής τους δεν θα μεταβάλλει τις ιδιότητες του νερού, να εξασφαλίζουν απόλυτη στεγάνωση, να είναι σταθεροί έναντι όλων των ουσιών που περιέχονται στο νερό, να είναι βουλκανισμένοι.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, και για την προστασία τους από την ηλιακή ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες (υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες) θα πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγασμένους και άριστα αεριζόμενους αποθηκευτικούς χώρους.

Οι αγωγοί που θα παραδίδονται θα είναι προσφάτου παραγωγής και δεν θα έχουν ημερομηνία παραγωγής πέραν του εξαμήνου.

Επειδή οι αγωγοί θα χρησιμοποιηθούν για την παροχέτευση πόσιμου νερού, με κανέναν τρόπο δεν πρέπει να έχουν νωπή 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.

4. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ PVC (Α.Τ. 23 - 28)

Τα εξαρτήματα θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές (U-PVC 100) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ 392/444 και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 8063 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 και σε θερμοκρασία 20°C ή Σειράς 41 σύμφωνα με τον πίνακα προϋπολογισμού της μελέτης.

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

Τα εξαρτήματα PVC θα παραδίδονται με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας όπως ζητείται ανά περίπτωση και θα πρέπει να:

- είναι κατάλληλα για εγκαταστάσεις υπογείων δικτύων ύδρευσης και γενικά δικτύων μεταφοράς υγρών υπό πίεση
- εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τις περισσότερες ουσίες (χημικά, οξέα, άλατα, κ.λ.π.) ή απόβλητα
- διαθέτουν λεία εσωτερική επιφάνεια έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάλυψη διαφόρων σωμάτων (πουρί) και να εξασφαλίζουν καλύτερες συνθήκες ροής και χαμηλές απώλειες πίεσης
- διαθέτουν όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος έτσι ώστε να μεταφέρονται και να τοποθετούνται εύκολα
- διαθέτουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία.
- έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής
- έχουν την δυνατότητα επαρκούς κάμψεως έτσι ώστε να ακολουθούν μικροκαθιζήσεις του εδάφους λόγω της ευκαμψίας τους
- εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα στα σημεία συνδέσεως, ανεξάρτητα του αν υπάρχει υπερπίεση ή υποπίεση στο δίκτυο
- αντέχουν στην φωτιά και δεν θα δημιουργούν φλόγα (θα αυτοσβήνουν)
- μην είναι αγωγίμα στην ηλεκτρική ενέργεια.

Τα εξαρτήματα που θα παραδίδονται θα είναι προσφάτου παραγωγής και δεν θα έχουν ημερομηνία παραγωγής πέραν του εξαμήνου.

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.

Επειδή τα εξαρτήματα PVC ύδρευσης 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.

Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγάνωσης

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. Κάθε προσφορά θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό καταλληλότητας της πρώτης ύλης του ελαστικού.

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.

5. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΡΕ 2ης ΓΕΝΙΑΣ (Α.Τ. 29 - 33)

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής απόδοσης, δεύτερης γενιάς, PE80 ονομαστικής πίεσης PN 16 atm, κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού.

Το υλικό των σωλήνων θα είναι σύμφωνο με το EN 12201/2.

Οι σωλήνες, όσον αφορά την εξωτερική και εσωτερική εμφάνισή τους, την αντοχή, τη στεγανότητα και τη αντοχή τους στη θερμοκρασία, θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι σωλήνες θα έχουν τουλάχιστον 50 έτη χρόνο ζωής και αντοχή στην εσωτερική πίεση, στους 20°C.

Οι διαστάσεις και οι ανοχές τους θα καθορίζονται από το EN 12201/2.

Οι σωλήνες πριν την παράδοσή τους θα υποβάλλονται σε σειρά ελέγχων και δοκιμών σύμφωνα με τα οριζόμενα από το EN 12201/2.

Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι και για υπόγεια τοποθέτηση.

Στοιχεία όπως η ονομαστική πυκνότητα της πρώτης ύλης, ο δείκτης ροής (Melt Flow Index) της πρώτης ύλης, η επιτρεπόμενη τάση τοιχώματος (σ) της πρώτης ύλης και τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων σωλήνων, θα περιλαμβάνονται στην προσφορά.

Το χρώμα των σωλήνων PE θα είναι μπλε με αντηλιακή προστασία.

Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου θα φέρουν τυπωμένα αντιδιαμετρικά ανά μέτρο σωλήνα σε βάθος μεταξύ 0,002 mm και 0,15 mm με ανεξίτηλο χρώμα και ύψος χαρακτήρων τα κάτωθι:

- Ένδειξη: «ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ»
- Σύνθεση υλικού και ονομαστική πίεση
- Ονομαστική διάμετρο X πάχος τοιχώματος
- Όνομα κατασκευαστή
- Χρόνο και παρτίδα παραγωγής
- Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS

Επίσης οι σωλήνες που θα προσφερθούν θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τις κάτωθι απαιτήσεις:

- να έχουν μικρό βάρος με αποτέλεσμα την εύκολη μεταφορά και τη γρήγορη τοποθέτηση τους.
- να έχουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τη ροή χημικών ή άλλων αποβλήτων
- να είναι απόλυτα στεγανοί
- να έχουν δυνατότητα επαρκούς κάμψεως
- να είναι μη αγώγιμοι στην ηλεκτρική ενέργεια
- να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής
- να έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια, έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάθιση διαφόρων σωμάτων, εξασφαλίζοντας καλύτερες συνθήκες ροής
- να είναι κατασκευασμένοι για υπόγεια εγκατάσταση και να είναι κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού υπό πίεση.
- να έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία.
- να εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσής τους ανεξάρτητα αν στο δίκτυο υπάρχει υποπίεση ή υπερπίεση.

6. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ PE 3ης γενιάς (Α.Τ. 34 - 54)

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής απόδοσης, ονομαστικής πίεσης PN 10 και 12,5 atm, κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού.

Το υλικό των σωλήνων θα είναι σύμφωνο με το EN 12201/2.

Οι σωλήνες, όσον αφορά την εξωτερική και εσωτερική εμφάνισή τους, την αντοχή, τη στεγανότητα και τη αντοχή τους στη θερμοκρασία, θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι σωλήνες θα έχουν τουλάχιστον 50 έτη χρόνο ζωής και αντοχή στην εσωτερική πίεση, στους 20°C .

Οι διαστάσεις και οι ανοχές τους θα καθορίζονται από το EN 12201/2.

Οι σωλήνες πριν την παράδοσή τους θα υποβάλλονται σε σειρά ελέγχων και δοκιμών σύμφωνα με τα οριζόμενα από το EN 12201/2.

Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι και για υπόγεια τοποθέτηση.

Ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά

Στοιχεία όπως η ονομαστική πυκνότητα της πρώτης ύλης, ο δείκτης ροής (Melt Flow Index) της πρώτης ύλης, η επιτρεπόμενη τάση τοιχώματος (σ) της πρώτης ύλης και τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων σωλήνων, θα περιλαμβάνονται στην προσφορά.

Το χρώμα των σωλήνων PE θα είναι μπλε με αντηλιακή προστασία.

Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου θα φέρουν τυπωμένα αντιδιαμετρικά ανά μέτρο σωλήνα σε βάθος μεταξύ 0,002 mm και 0,15 mm με ανεξίτηλο χρώμα και ύψος χαρακτήρων τα κάτωθι:

Ένδειξη : «ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ»

Σύνθεση υλικού και ονομαστική πίεση Ονομαστική διάμετρο X πάχος τοιχώματος Όνομα κατασκευαστή

Χρόνο και παρτίδα παραγωγής Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS

Επίσης οι σωλήνες που θα προσφερθούν θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τις κάτωθι απαιτήσεις:

- Να έχουν μικρό βάρος με αποτέλεσμα την εύκολη μεταφορά και τη γρήγορη τοποθέτηση τους.
- Να έχουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τη ροή χημικών ή άλλων αποβλήτων
- Να είναι απόλυτα στεγανοί
- Να έχουν δυνατότητα επαρκούς κάμψεως
- Να είναι μη αγώγιμοι στην ηλεκτρική ενέργεια
- Να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής
- Να έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια, έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάθιση διαφόρων σωμάτων, εξασφαλίζοντας καλύτερες συνθήκες ροής

- να είναι κατασκευασμένοι για υπόγεια εγκατάσταση και να είναι κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού υπό πίεση.
 - Να έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία.
 - Να εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσης τους ανεξάρτητα αν στο δίκτυο υπάρχει υποπίεση ή υπερπίεση.
- Όλα τα εξαρτήματα PE θα είναι αντίστοιχης γενιάς και τεχνικών χαρακτηριστικών καθώς και πιέσεων με τους σωλήνες.

7. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ AISI 304/L ΜΕ ΡΑΦΗ (Α.Τ. 55 - 56)

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου STAINLESS STEEL AISI 304/L με μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και αντίσταση στην διάβρωση από την άλμη και από ισχυρά αγωγικά μέσα.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει έγκυρο πιστοποιητικό / βεβαίωση (από ανεξάρτητο Φορέα ή Υπηρεσία) που να πιστοποιεί τη συμβατότητα / καταλληλότητα χρήσης των προς προμήθεια σωλήνων σε δίκτυα πόσιμου νερού.

8. ΗΛΕΚΤΡΟΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (Α.Τ. 57 - 89)

Τα ηλεκτροεξαρτήματα (μούφες, γωνίες, ταυ) θα παράγονται από πολυαιθυλένιο (PE100) χρώματος μαύρου ή μπλε. Η πίεση λειτουργίας τους θα είναι 16 ατμ και οι διατομές τους σύμφωνα με τον πίνακα της μελέτης.

Τα εξαρτήματα PE θα πρέπει να συμμορφώνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών EN 12201-3 για πόσιμο νερό.

Κάθε εξάρτημα θα φέρει επί αυτού ετικέτα γραμμωτού κώδικα (barcode) . Γίνεται αποδεκτό ο γραμμωτός κώδικας να είναι σε κάρτα η οποία θα συνοδεύει το εξάρτημα .

Στην μαγνητική ταινία ή στην κάρτα δεδομένων που ως ανωτέρω συνοδεύει το εξάρτημα θα πρέπει να αναγράφονται όλες οι πληροφορίες που τα αφορούν (διάμετρος ,SDR11 ,PE 100,χρόνος θέρμανσης ..κλπ) .

Θα πρέπει να συγκολλούνται πλήρως σε μία φάση (δηλαδή κύκλο χωρίς προθέρμανση) .

Θα φέρουν δείκτη ολοκλήρωσης της τήξης για τον οπτικό έλεγχο της συγκόλλησης .

Η τάση του ρεύματος εφαρμογής θα πρέπει να είναι χαμηλή ώστε να είναι ασφαλής η συγκόλληση για τους τεχνικούς .

Οι διαστάσεις και το πάχος τοιχώματος και οι ανοχές των εξαρτημάτων θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται η συνεργασιμότητα με τους σωλήνες η καλή ποιότητα της συγκόλλησης καθώς και η τήρηση αντοχής μετά την συγκόλληση.

Κάθε εξάρτημα θα πρέπει να είναι χωριστά συσκευασμένο σε πλαστική σακούλα για προστασία .

9. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης γενιάς (Α.Τ. 90-125)

Τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι από πολυαιθυλένιο (HDPE) , ονομαστικής πίεσης 16 ατμ (SDR11) σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201 Parts 1-7 με τίτλο «Plastic piping systems for water supply – Polyethylene (pe)» .

Τα εξαρτήματα θα είναι κατάλληλα για την σύνδεση αγωγών πολυαιθυλενίου HDPE με την μέθοδο της μετωπικής συγκόλλησης (butt –fusion) .Τα εξαρτήματα αυτά θα έχουν την δυνατότητα να συνδεθούν εναλλακτικά και με ηλεκτρομούφα.

Οι διαστάσεις, πάχος τοιχωμάτων, ανοχές, δοκιμές, έλεγχοι και πιστοποιητικά δοκιμών και ελέγχων θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες διεθνείς προδιαγραφές .

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

Τα πρόσθετα είναι ουσίες (αντιοξειδωτικά, πιγμέντα χρώματος, σταθεροποιητές υπεριωδών, 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 χρησιμοποιείται σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παραγωγής της πρώτης ύλης .

Το χρώμα του υλικού για την παραγωγή των εξαρτημάτων θα είναι μαύρο ή μπλε .

10. ΚΟΛΑΡΟ ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟΥ ΜΕ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΗ ΕΞΟΔΟ (Α.Τ. 126-132)

Σέλλες παροχής πλήρεις, δηλαδή μαζί με τους κοχλίες -περικόχλια σύσφιξης και τους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, πίεση λειτουργίας PN 16 (η οποία θα αναγράφεται ανάγλυφα στο σώμα της σέλλας).

Οι σέλλες παροχής θα αποτελούνται από δύο τμήματα. Θα φέρουν διάταξη σύσφιξης μέσω κοχλίων. Προς αποφυγή υπερβολικής σύσφιξης, θα υπάρχει ειδική σχεδίαση με διάταξη τέρματος στα δύο άκρα του. Το άνω τμήμα φέρει οπή πλήρους διατομής σε όλο το πάχος του με ενσωματωμένο και αγκυρωμένο ορειχάλκινο δακτύλιο με θηλυκό σπείρωμα σύμφωνα με το ISO 228.

Το σώμα της σέλλας παροχής θα διαθέτει στο άνω εσωτερικό μέρος της ειδική υποδοχή (πατούρα) για τον ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας η οποία θα αποτρέπει την απομάκρυνσή του από το σημείο διάτρησης.

Όλα τα πλαστικά ή μη πλαστικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν με τους σωλήνες πολυαιθυλενίου (π.χ. δακτύλιοι στεγανότητας, περικόχλια, ροδέλες, βίδες, λιπαντικά) τα οποία θα έρθουν σε μόνιμη ή προσωρινή επαφή με πόσιμο νερό, δεν πρέπει να αλλοιώνουν την ποιότητα του νερού.

Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι : Σώμα : Πολυπροπυλένιο σύμφωνα με το ISO 14236 ή από άλλο κατάλληλο ισοδύναμο υλικό σύμφωνα με το σχετικό Ευρωπαϊκό ή Διεθνές πρότυπο. 4.7.3. κατάλληλου πάχους ώστε να αντέχει στις μηχανικές καταπονήσεις. Κοχλίες & Περικόχλια : χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία (γαλβάνισμα εν θερμώ). Ελαστικοί Σύνδεσμοι Στεγανότητας : NBR ή EPDM κατάλληλο για πόσιμο νερό. Αριθμός σημείων σύσφιξης σέλλας στον σωλήνα PVC: τουλάχιστον δύο (2).

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστο ίση με αυτή των σωλήνων που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν όπως καθορίζεται στο EN12201-2:2003. 4.7.5.

11. ΣΕΛΛΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΡΕ/PVC (Α.Τ. 133-146)

Οι ζωστήρες (σέλλες) θα είναι κατάλληλοι για την κατασκευή νέων συνδέσεων παροχής και κατάλληλοι για εφαρμογή σε αγωγούς ΡΕ/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 1" ή ½" ή ¾".

Στην περιοχή της οπής, εσωτερικά, θα φέρει ελαστικό δακτύλιο κατάλληλης διατομής, ο οποίος και εξασφαλίζει τη στεγανότητα της σύνδεσης.

Η στεγάνωση θα επιτυγχάνεται με σύσφιξη του ζωστήρα επί του αγωγού μέσω κοχλίων που ενώνουν τα δύο τμήματά του.

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

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

Το πλάτος του ζωστήρα θα είναι της τάξης της ονομαστικής διαμέτρου του αγωγού στον οποίο θα τοποθετηθεί.

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 υλικό κατασκευής του άνω και του κάτω τμήματος του ζωστήρα θα είναι χυτοσίδηρος της κλάσης GGG-50/40 κατά DIN 1693. Τα δύο τμήματα θα είναι προστατευμένα από ηλεκτροστατική βαφή χρώματος μπλε κατάλληλης για πόσιμο νερό και πάχους 250 mm.

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 AISI 304.

12. ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ (Α.Τ. 147-154)

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνοί στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα.

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).

Αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

Σώμα κρουνοί, Σφαίρα, Ροδέλες συγκράτησης –στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας, Άξονας χειρισμού σφαίρας, Καπάκι του άξονα χειρισμού, Βίδα συγκράτησης καπακιού

13. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΣΠΕΙΡΩΜΑ (Α.Τ. 155)

Τα εξαεριστικά προορίζονται για εγκατάσταση σε σημεία του δικτύου που υπάρχει υψηλή συγκέντρωση αέρα.

Οι θέσεις αυτές είναι συνήθως στα υψηλά σημεία του δικτύου ενώ η σύνδεση των εξαεριστικών γίνεται μέσω σέλλας παροχής και του αρσενικού σπειρώματος ¾" που θα φέρουν σύμφωνα με το πρότυπο ISO228/1.

Τα μανόμετρα θα έχουν αρσενικό σπείρωμα σύνδεσης και πίεση λειτουργίας 16bar.

14.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (Α.Τ. 156-237)

Ορειχάλκινα Είδη (Μαστοί, Συστολικοί Μαστοί, ορειχάλκινες προσθήκες, ορειχάλκινοι κλέφτες, κλπ.)

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.

Ειδικά Χαρακτηριστικά

Υλικό κατασκευής: Ορειχάλκος CW 614/7N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5- Η διάμετρος της οπής θα είναι ονομαστική (full bored). Στην περίπτωση των συστολικών μαστών η διάμετρος θα είναι μειωμένης διατομής

– 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

Πώμα (τάπα) με δακτυλίους αγκύρωσης για σωλήνες PVC/PE, με πίεση λειτουργίας PN 16, με έξοδο 1"

Τα πώματα προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για τη σύνδεση από την μία πλευρά σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC – επιτυγχάνοντας τερματισμό του δικτύου στο σημείο αυτό. Επίσης τα πώματα θα φέρουν έξοδο 1" για την τοποθέτηση στο σημείο αυτό η δικλείδας καθαρισμού ή εξαεριστικού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι θα αποτελούνται από δύο μεταλλικά τεμάχια, ένα ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, και δακτύλιο αγκύρωσης. Θα έχει διαμόρφωση τέτοια ώστε να είναι δυνατή, μέσω κοχλίων – 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: 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 (DACROMET /F114) κατασκευασμένα κατά DIN 931,934,125 ή ανοξείδωτος χάλυβας. Διάταξη αγκύρωσης : Χάλυβας F114 με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ορειχάλκος ή ορείχαλκος ή ανοξείδωτος χάλυβας. Πίεση λειτουργίας : 16 bar

β. Βαφή. Τα δύο μεταλλικά τεμάχια του εξαρτήματος, 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 είναι εποξεική ή αντίστοιχη με πάχος 250 mm.

15. Βαλβίδες ελέγχου στάθμης (Φλοτέρ δεξαμενής ύδρευσης πλήρης) (Α.Τ 238 – 246)

Οι υδραυλικές βαλβίδες ελέγχου είναι άμεσης φραγής και λειτουργούν με την πίεση του δικτύου. Όταν στο θάλαμο ελέγχου η πίεση είναι ίση με την πίεση του δικτύου το ελαστικό διάφραγμα κλείνει τη βαλβίδα. Ένα ελατήριο πάνω από το διάφραγμα βοηθάει το κλείσιμο της βαλβίδας ανεξάρτητα από το επίπεδο της πίεσης ή της παροχής. Εκτονώνοντας την πίεση από το θάλαμο ελέγχου η βαλβίδα ανοίγει. Το μόνο κινούμενο τμήμα της βαλβίδας είναι το διάφραγμα.

Τα υλικά κατασκευής τους θα είναι : Σώμα από χυτοσίδηρος GG 25-GGG 40, το καπάκι θα είναι από χυτοσίδηρο GG 25-GGG 40, το διάφραγμα από NBR, οδηγός ελατηρίου πολυαμίδιο, ελατήριο από AISI 302, κοχλίες – περικόχλια από χάλυβας γαλβανισμένο, η φλάντζα σύνδεσης θα είναι EN 1563 / EN 1092-2, το σπείρωμα θα είναι

Οι βαλβίδες ελέγχου την στάθμη στη δεξαμενή θα είναι με διάφραγμα έμεσης φραγής που λειτουργούν με την πίεση του δικτύου και ενεργοποιούνται αυτίματα από ένα φλοτέρ το οποίο συνδέεται με τη βαλβίδα.

Όταν το επίπεδο του νερού στη δεξαμενή ανέβει στο επιθυμητό σημείο, κλείνει το φλοτέρ, αυξάνοντας την πίεση στο θάλαμο ελέγχου κλείνοντας τη βαλβίδα.

Όταν η στάθμη του νερού στη δεξαμενή κατάβει, ανοίγει το φλοτέρ, εκτονώνοντας το θάλαμο ελέγχου επιτρέποντας τη ροή του νερού.

16.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ (ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ) (Α.Τ. 247- 249)

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

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά: Διάμετρος εξαρτήματος.

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 καθαρό τεφλόν. Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 228 ή 7/1.

17. ΜΕΙΩΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (Α.Τ. 250 – 253)

Ο μειωτής πίεσης θα είναι κατασκευασμένος από κράμα ορείχαλκου και κασσίτερου με ένδειξη πίεσης εξόδου.

Ο μειωτής πίεσης χρησιμοποιείται κυρίως στις εγκαταστάσεις πόσιμου νερού και θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 1567. Ο μειωτής πίεσης προστατεύει τα συστήματα παροχής νερού, αποτρέποντας αποτελεσματικά τις ζημιές που μπορούν να προκληθούν από υψηλές πιέσεις εισόδου στην εγκατάσταση, ισορροπώντας και βελτιστοποιώντας τις αυξομειώσεις της πίεσης.

Ο μειωτής πίεσης θα είναι εξοπλισμένος με μια ένδειξη πίεσης εξόδου που προβάλλει την ρυθμισμένη πίεση. Έτσι, η χρήση μανομέτρου καθίσταται πλέον περιττή. Το επάνω μέρος του μειωτή θα είναι περιστρεψίμο κατά 360°, έτσι ώστε η ένδειξη πίεσης να είναι πάντα ορατή. Ο μειωτής πίεσης θα συμμορφώνεται με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1567 και πληροί τις υψηλότερες ηχομονωτικές Ευρωπαϊκές προδιαγραφές έως και το DN 32.

Ο μειωτής πίεσης θα είναι εξοπλισμένος με μια βαλβίδα μονής έδρας εκτόνωσης ελατηρίου και ένα αξονικά εγκατεστημένο φίλτρο (πλάτος πλέγματος: 0,25 mm). Τα λειτουργικά μέρη του συστήματος τοποθετούνται σε μια συμπαγή μονάδα (κασέτα) η οποία μπορεί να αλλαχτεί χωρίς να αποσυναρμολογηθεί ολόκληρος ο μειωτής και χωρίς τη χρήση ειδικών εργαλείων. Η ρύθμιση πίεσης εξόδου παραμένει αμετάβλητη. Ο ειδικός σχεδιασμός της κασέτας επιτρέπει οποιαδήποτε θέση εγκατάστασης.

Τα υλικά για τον μειωτή πίεσης θα συμμορφώνονται με τις υψηλές απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων. Όλα τα συνθετικά μέρη που έρχονται σε επαφή με το νερό είναι εγκεκριμένα από την Γερμανική Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας (KTW). Η αντιδιαβρωτική προστασία θα είναι εγγυημένη σε όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά. Το σώμα θα είναι κατασκευασμένο από χαμηλής περιεκτικότητας σε μόλυβδο κράμα χαλκού και κασσίτερου, ανθεκτικό στην αποψευδαργυροποίηση. Όλα τα πλαστικά μέρη θα είναι κατασκευασμένα από ελαστομερές με μεγάλη αντοχή. Ενισχυμένο διάφραγμα. Το υψηλής αντοχής βιδωτό πώμα θα είναι κατασκευασμένο από συνθετικό υλικό ενισχυμένο με γυάλινη ίνα. Υλικά Η διατομή εξαρτάται από την απαιτούμενη ροή του νερού.

Ο ιδανικός σχεδιασμός της συμπαγούς αποσπώμενης κασέτας θα πρέπει να επιτρέπει την αποσυναρμολόγηση του λειτουργικού μέρους του μειωτή πίεσης χωρίς να χρειάζεται να απεγκατασταθεί ολόκληρη η συσκευή και χωρίς τη χρήση ειδικών εργαλείων.

Πίεση εισόδου: Μέγιστη 25 bar

Πίεση εξόδου: 1.5 - 6 bar (εργοστασιακή ρύθμιση στα 4 bar)

Θερμοκρασία λειτουργίας: Μέγιστη 30 °C

Ποσοστό υποβάθμισης: Μέγιστο 10:1

18. Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρή, ελαστικής έμφραξης ολικής παροχής, με φλαντζωτά άκρα PN 16 , (Α.Τ. 254 – 261)

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι φλαντζωτές, ελαστικής έμφραξης. Τοποθετούνται σε κάθετη ή οριζόντια θέση. Θα αναγράφεται πάνω στο σώμα των χυτοσιδηρών βαλβίδων αντεπιστροφής (ανάγλυφη σήμανση) η φορά της ροής .

Τα υλικά κατασκευής των επιμέρους εξαρτημάτων θα είναι :

Σώμα – σύνδεσμοι : Χυτοσίδηρος κλάσεως τουλάχιστον GG40 κατά EN 1563 .

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

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

19. ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ, ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ, ΣΥΡΤΟΥ , ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ ,PN 16 (Α.Τ. 262 – 270)

Οι χυτοσιδηρές δικλείδες με σύρτη, με φλάντζες και με ελαστική έμφραξη, 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.

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 GG40 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.

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 mm.

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

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

Τα άκρα των δικλείδων θα είναι διαμορφωμένα σε ωτίδες και οι διαστάσεις τους 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).

Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψωμένου βάρους. Το βάκτρο 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 βάκτρο 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 δακτύλιους 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.

20.Αεροεξαγωγός διπλής ενέργειας φλαντζωτός ή με σπείρωμα παλινδρομικού τύπου (

A.T. 271 – 274)

Αεροεξαγωγός εισαγωγής και εξαγωγής αέρα (διπλής ενέργειας) παλινδρομικού τύπου, ο οποίος δύναται να απελευθερώσει τον αέρα των σωληνώσεων κατά την πλήρωση και την λειτουργία του δικτύου και να εισάγει αέρα κατά την εκκένωση του δικτύου.

Αποτελείται από : Κορμός από χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 για διατομές Φ 50, Φ 80, Φ 100, Φ 150 και Φ 200,

Πλωτήρας από πολυαμίδιο, Μεμβράνη στεγανότητας από σιλικόνη, Δακτύλιος στεγανότητας από EPDM, Άξονας από Ανοξείδωτο χάλυβα X20Cr13 DIN 1.4021

Σύνδεση στο δίκτυο με φλάντζες κατά ISO 7005-1/20 ISO 2531, DIN 2501/28604 έως 28607, BS 4504/1772 NFE K29-103 UNI 2277-67, UNI 2278-67 και βιδωτοί.

21.ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (A.T.275)

Τα πυροσβεστικά υδροστόμια είναι διάταξη με ενσωματωμένη βάνα, υπέργεια κατά την απαίτηση της παρούσας μελέτης.

Τα πυροσβεστικά υδροστόμια θα φέρουν με δύο λήψεις παροχέτευσης και θα είναι συνδεδεμένα με πηγή τροφοδότησης νερού με σκοπό την εξυπηρέτηση των οχημάτων ή εύκαμπτων σωλήνων της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. (ΕΛΟΤ 664Παρ 4.1.6.)

Τα υδροστόμια θα είναι σύμφωνα με την Κλάση III κατά το πρότυπο του ΕΛΟΤ 664 δηλ θα είναι κατάλληλα για χρήση από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, από κατάλληλα εκπαιδευμένους στην χρήση εύκαμπτων σωλήνων διαμέτρου 63 mm ή 75 mm καθώς και στις ομάδες πυροπροστασίας. Ακόμη θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

1 Τα πυροσβεστικά υδροστόμια θα παροχετεύονται από αγωγούς οι οποίοι διατηρούν την πίεση λειτουργίας τους σε αποδεκτά επίπεδα για την λειτουργία τους.

2 Τα πυροσβεστικά υδροστόμια θα είναι κατασκευασμένα για ασφαλή λειτουργία, και πίεση λειτουργίας 10 bar τουλάχιστον .

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Για να ανοίξει η βαλβίδα , ο άξονας χειρισμού θα πρέπει να περιστραφεί αντίθετα από την φορά των ωροδεικτών.

2.1 Διατομή Εισόδου : DN 80 τουλάχιστον

2.2 Διατομή Λήψεων Παροχέτευσης : 2,5 ιντσών (2.½”) .

Τα πυροσβεστικά υδροστόμια θα φέρουν στα άκρα των λήψεων σπείρωμα ειδικά κατασκευασμένο για την γρήγορη και απρόσκοπτη σύνδεση των Πυροσβεστικών Οχημάτων ή των εύκαμπτων σωλήνων.

2.3 Αριθμός Λήψεων Παροχέτευσης : Δύο (2)

2.4 Παροχέτευση Λήψεων (Κατάθλιψη) : 1000 λίτρα ανά λεπτό από κάθε λήψη τουλάχιστον

2.5 Σύνδεση :Φλαντζωτή

2.6 Το πυροσβεστικό υδροστόμιο θα φέρει αντιπαγετική προστασία (βαλβίδα εκκενώσεως). Τα πυροσβεστικά υδροστόμια πρέπει να είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής, κατάλληλου πάχους.

22. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΖΥΜΠΩ ΜΑΚΡΥΛΑΙΜΟΣ (Α.Τ.276 – 286)

Σύνδεσμος ζυμπώ μακρύλαιμος, πλήρης, δηλαδή μαζί με τους συνδέσμους –σώμα , κοχλίες και περικόχλια καθώς και τους ελαστικούς συνδέσμους στεγανότητας και βίδες . Οι σύνδεσμοι προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση σωλήνα PVC με σωλήνα PVC

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

23. ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ (Α.Τ. 287 – 305)

Το υλικό κατασκευής των χυτοσιδηρών εξαρτημάτων θα είναι χυτοσίδηρος κλάσης τουλάχιστον GG25 κατά EN 1563 και θα φέρουν εποξεική βαφή κατάλληλη για πόσιμο νερό.

Το ελαστικό των προσφερόμενων εξαρτημάτων θα είναι EPDM, NBR ή άλλο κατάλληλο για πόσιμο νερό και θα εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα.

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

Τα μεγέθη, οι διατομές και τα χαρακτηριστικά των ειδικών τεμαχίων θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της μελέτης.

Οι χαλύβδινες φλάντζες προορίζονται για την σύνδεση λαιμών PE στα φλαντζωτά άκρα δικλείδων ελαστικής έμφραξης ή χυτοσιδηρών φλαντζοζυμπώ. Επίσης τοποθετούνται σε τερματικά δικτύων (τυφλές) . Ορίζεται ως πίεση λειτουργίας των χαλύβδινων φλαντζών οι 16 ατμ.

Χαλύβδινη φλάντζα (με λαιμό / περαστή / βιδωτή / τόννου / κολλητή / τυφλή) ανεξαρτήτως διαμέτρου DN – διάστασης, μαύρες ή γαλβανισμένες, με ή χωρίς λαιμό συγκόλλησης ονομαστικής πίεσεως λειτουργίας 16Atm ή μεγαλύτερη όπου απαιτείται, με τις αντίστοιχες οπές (αριθμός οπών 4,8,12,16,20) για τη σύνδεση χαλυβδοσωλήνων και υδραυλικών εξαρτημάτων, όπου συμπεριλαμβάνεται με τους αντίστοιχους γαλβανισμένους ή επικαθμιωμένους χαλύβδινους κοχλίες – μπουλόνια (Page | 77 διάσταση κοχλία M14,M16,M18,M20,M24) περικόχλια και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα με τα μικρούλικά συνδέσεως (ηλεκτρόδια κλπ). Οι φλάντζες για χαλυβδοσωλήνες μέχρι και DN-50mm, ή και για γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, θα είναι από σφυρήλατο χάλυβα, μηχανοεπεξεργασμένο στην επιφάνειά του και κατάλληλες για βιδωτούς σωλήνες (DIN-2556). Οι φλάντζες για σωλήνες DN-65 και πάνω, θα είναι από σφυρήλατο χάλυβα, μηχανοεπεξεργασμένο στην επιφάνειά του και κατάλληλες για συγκόλληση στους σωλήνες (DIN-2576). Οι φλάντζες, θα είναι σύμφωνες με το DIN-17100 St.37, ή άλλους ισοδύναμους διεθνείς κανονισμούς. Φλάντζες προοριζόμενες για σύνδεση με τεμάχια του εξοπλισμού θα είναι της ίδιας κατηγορίας, σε ότι αφορά τους κανονισμούς, με την φλάντζα που έχει επάνω του ο εξοπλισμός. Όλες οι φλαντζωτές συνδέσεις θα είναι εφοδιασμένες με κατάλληλα παρεμβύσματα πάχους 3 ή 2mm με βάση την διάμετρο του σωλήνα. Η σύσφιξη θα επιτυγχάνεται με χαλύβδινα μπουλόνια και περικόχλια με πολυγωνική κεφαλή. Δηλαδή προμήθεια με τα λοιπά υλικά – μικρούλικά (μπουλόνια – κοχλίες, περικόχλια, ροδέλες κλπ), παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία, προελεύσεως αναγνωρισμένου εργοστασίου

Χαλύβδινη φλάντζα τόννου DIN2576 για συγκόλληση με ή χωρίς λαιμό συγκόλλησης των 16Atm για σύνδεση χαλυβδοσωλήνων και εξαρτημάτων πλήρως εγκατεστημένη, δηλαδή προμήθεια υλικού προελεύσεως αναγνωρισμένου εργοστασίου, μεταφορά και εγκατάσταση παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Τα προσκομιζόμενα επί τόπου υλικά θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα αναγνωρισμένα πιστοποιητικά.

Ανοξείδωτες φλάντζες τόννου με διάτρηση PN10 DIN2576 - AISI 304 από ανοξείδωτο χάλυβα με μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και αντίσταση στην διάβρωση από την άλμη και από ισχυρά αγωγικά μέσα.

24. ΖΙΜΠΩ ΧΥΤ/ΡΑ , ΜΕΓΑΛΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ (Α.Τ. 306 – 309)

Οι σύνδεσμοι Ζιμπώ Νέου Τύπου θα έχουν μεγάλο εύρος εφαρμογών και είναι κατάλληλοι για ενώσεις αγωγών PE, PVC, Χάλυβα, Αμιάντου με αγωγούς αντιστοιχών υλικών εξασφαλίζοντας την απαραίτητη υδατοστεγανότητα.

Οι σύνδεσμοι μεγάλου εύρους θα διαθέτουν διάταξη με αγκύρωση, η οποία θα εξασφαλίζει στεγανοποίηση στα άκρα των αγωγών (χαλυβδοσωλήνα , αμιαντοσωλήνα ,PE, PVC ή άλλου τύπου σωλήνα) για πίεση του δικτύου 16 ατμ καθώς και την αξονική απομάκρυνση των συνδεόμενων αγωγών .

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να μπορούν να επιτυγχάνουν ασφαλή σύνδεση ακόμη και εάν οι αγωγοί που συνδέονται παρουσιάζουν γωνιακή απόκλιση μεταξύ τους 80 τουλάχιστον και πλέον στην μία ή και στις δύο πλευρές εφαρμογής τους.

Κάθε πλευρά του συνδέσμου θα φέρει ανεξάρτητη διάταξη σύσφιξης.

α. Υλικά Κατασκευής :

Σώμα : 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 ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να εξασφαλίζει στεγανή σύνδεση στην ονομαστική πίεση λειτουργίας 16 Bar σε σωλήνα με εξωτερική διάμετρο που κυμαίνεται μεταξύ των 2 ορίων που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα .

- 60-95 mm
- 80-115 mm
- 105-135 mm
- 155-195 mm

Η Δ.Ε.Υ.Α. Σητείας ως προς τον ανωτέρω πίνακα με το απαιτούμενο εύρος διαμέτρων, κάνει αποδεκτό στο άνω όριο ή στο κάτω όριο το δικαίωμα της απόκλισης μέχρι 2 mm. 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 ζιμπών νέου τύπου θα είναι το ίδιο και από τις δύο πλευρές δηλ 46-70 mm από την μία πλευρά 46-70 mm και από την άλλη πλευρά.

25. Σύστημα αγκύρωσης ευρείας διαμέτρου για όλα τα είδη σωλήνων (Α.Τ. 310 – 313)

Οι σύνδεσμοι ύδρευσης να είναι κατάλληλοι για ενώσεις αγωγών PE, PVC, με αγωγούς αντιστοίχων υλικών εξασφαλίζοντας την απαραίτητη υδατοστεγανότητα.

Οι σύνδεσμοι θα διαθέτουν διάταξη με αγκύρωση, η οποία θα εξασφαλίζει στεγανοποίηση στα άκρα των αγωγών (PE, PVC ή άλλου τύπου σωλήνα) για πίεση του δικτύου 16 ατμ καθώς και την αξονική απομάκρυνση των συνδεόμενων αγωγών .

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να μπορούν να επιτυγχάνουν ασφαλή σύνδεση ακόμη και εάν οι αγωγοί που συνδέονται παρουσιάζουν γωνιακή απόκλιση μεταξύ τους 80 τουλάχιστον και πλέον στην μία ή και στις δύο πλευρές εφαρμογής τους.

Κάθε πλευρά του συνδέσμου θα φέρει ανεξάρτητη διάταξη σύσφιξης.

α. Υλικά Κατασκευής :

Σώμα: Ελατός Χυτοσίδηρος EN-GJS-400.

Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AINSI 304

Μηχανισμός αγκύρωσης: από ανοξείδωτο χάλυβα

Εύκαμπτος δακτύλιος υποστήριξης μηχανισμού αγκύρωσης: από POM

Μανδύας: Ελαστικό EPDM

Βαφή: Εποξεική επίστρωση 250 mm

β. Πίεση λειτουργίας: 16 bar

Δυνατότητα σύνδεσης σωλήνων με γωνιακή απόκλιση 40 (φλαντζοκεφαλές) ή 80 (σύνδεσμοι)

26. ΜΙΚΡΟΪΛΙΚΑ (Α.Τ. 314 – 328)

1. Βίδες ανοξείδωτες, Παξιμάδια για βίδες.

Βίδες ανοξείδωτες, θα έχουν πάχος σύμφωνα με τον πίνακα της μελέτης, θα είναι για μακρύλαιμα ζιμπώ και θα έχουν σπείρωμα σε όλο το μήκος του έτσι ώστε να έχουν την δυνατότητα να κοπούν στο μήκος που θα μας χρειάζεται.

Τα παξιμάδια για τις βίδες θα είναι ανοξείδωτα για να έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στο χρόνο χωρίς να δημιουργούν διάβρωση.

2. Λάστιχα για ζιμπώ πλαστικού σωλήνα

Τα λάστιχα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ελαστικό άριστης ποιότητας και αντοχής, θα διαθέτουν κατάλληλο σχήμα ώστε να εξασφαλίζεται άριστη συναρμογή ακόμη και σε μη τορνιρισμένα άκρα αγωγών ή άκρα με ανώμαλες επιφάνειες, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό βάση πιστοποιητικού ISO 9001, σε διαστάσεις και μήκη σύμφωνα με τον πίνακα της μελέτης.

3. Φίμπερ υδρομετρητών

Ωτίδες – ελαστικές φλάντζες (παρεμβύσματα) για απόλυτη στεγανοποίηση του υδραυλικού συστήματος των υδρομέτρων.

4. Τεφλόν κορδόνι

Κορδονάκι τεφλόν το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μικρή σαλαμάστρα σε βάνες ατμού ή και σαν στιγμιαία φλάντζα.

Τεφλόν κορδόνι νήμα το οποίο είναι στεγανοποιητικό νήμα σωληνώσεων – σπειρωμάτων και θα έχει εφαρμογή σε κρύο και θερμό πόσιμο νερό.

ΥΛΙΚΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

27. ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΩΛΗΝΕΣ PVC ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ Σ 41(Α.Τ. 329 – 334)

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 476 (ή βάση του νέου προτύπου ΕΛΟΤ EN 1401 <<Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση

- Μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U) >> και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 19534.1/79 , DIN 19534.2/87 και τις οποίες θα εφαρμοστούν σε όλη την έκταση αυτών εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα .

Σε περίπτωση που κάποια διάταξη του ΕΛΟΤ 476 δεν συμφωνεί προς τις αναφερόμενες παραπάνω Γερμανικές προδιαγραφές, υπερισχύει η διάταξη ΕΛΟΤ 476 .

Οι προσφερόμενοι σωλήνες θα είναι τύπου Σ41, κατάλληλοι για λειτουργία σε Δίκτυα αποχέτευσης .

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

ΕΛΟΤ 476 (ή βάση του νέου προτύπου ΕΛΟΤ EN 1401 <<Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση – Μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U) >>

- DIN 19534.1/79
- DIN 19534.2/87.

Οι σωλήνες θα παραδίδονται σε τεμάχια ωφέλιμου μήκους 6.00 μέτρων, χρώματος πορτοκαλί (RAL 8023) 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 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 αποχέτευσης .

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 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 ενώ το συνολικό μήκος αυτού θα είναι μεγαλύτερο των έξι μέτρων κατά 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 δακτυλίους .

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

Το πάχος του τοιχώματος των ενσωματωμένων συνδέσμων τύπου υποδοχής (μούφα), στεφανωμένων με ελαστικούς δακτυλίους 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 συρματόσκοινων 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 .

Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας σωλήνων

Οι σωλήνες θα συνοδεύονται από ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας.

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 .

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.

28. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΑΠΟ PVC ΕΛΟΤ 686/B (Α.Τ. 335 – 338)

ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC ΕΛΟΤ 686/B (Α.Τ. 358 - 376)

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή αγωγών ελευθέρως ροής με σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητικό (σκληρό PVC 100), για την αποχέτευση ακαθάρτων.

Όπου παρακάτω γίνεται αναφορά σε Ελληνικά ή Διεθνή πρότυπα, οι προδιαγραφές αυτές νοούνται της τελευταίας εκδόσεώς τους.

Όλες οι διατάξεις της παρούσας κατισχύουν κάθε άλλης διατάξεως των ανωτέρω προτύπων ή προδιαγραφών.

Ισχύοντα πρότυπα

Για την κατασκευή, διαστάσεις, δοκιμασία και παραλαβή των σωλήνων από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο, τύπου PVC 100 και των ειδικών τεμαχίων από το ίδιο υλικό, ισχύουν σε όλη τους την έκταση, κατά περίπτωση, οι απαιτήσεις των Ελληνικών Προτύπων (ΕΠ-ΕΛΟΤ) της Τ.Ε.Β. του ΕΛΟΤ «Πλαστικοί Σωλήνες και Εξαρτήματα» και οι παραπομπές τους και ειδικότερα το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ - 476 (ΕΠ) «Σωλήνες και εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλχλωρίδιο (σκληρό PVC) για αγωγούς υπογείων αποχετεύσεων - Προδιαγραφές».

Συμπληρωματικά, ισχύουν οι διατάξεις των σχετικών γερμανικών κανονισμών DIN.

Κατωτέρω, αναφέρονται τα πρότυπα του ΕΛΟΤ της Τ.Ε.Β. :

ΕΛΟΤ 9 Σωλήνες από θερμοπλαστικά υλικά για τη μεταφορά ρευστών Ονομαστικές εξωτερικές διάμετροι και ονομαστικές πιέσεις

ΕΛΟΤ 16 Εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) με συνδέσμους συγκολλήσεως για σωλήνες πίεσεως

Αποστάσεις κατά την σύνδεση

ΕΛΟΤ 273 Σωλήνες από πλαστικά υλικά - Μέτρηση διαστάσεων

ΕΛΟΤ 274 Χυτά εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) για σύνδεση με ελαστικό δακτύλιο και χρήση σε πίεση - κλιβάνου.

ΕΛΟΤ 287 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Προσδιορισμός της θερμοκρασίας μαλακύνσεως Vicat.

ΕΛΟΤ 290 Χυτά εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC)- Προσδιορισμός της θερμοκρασίας μαλακύνσεως Vicat

ΕΛΟΤ 340 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Προδιαγραφή και μέτρηση της αδιαφάνειας

ΕΛΟΤ 347 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Επίδραση θεϊκού οξέως - Απαιτήσεις και μέθοδος δοκιμής

ΕΛΟΤ 362 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC)- Προσδιορισμός της απορρόφησης νερού

ΕΛΟΤ 363 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για παροχή πόσιμου νερού - Εκχυλιστικότητα μολύβδου και κασσίτερου - Μέθοδος δοκιμής

ΕΛΟΤ 364 Χυτά εξαρτήματα σωλήνων πίεσης από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για σύνδεση με ελαστικό δακτύλιο - Δοκιμή αντοχής σε εσωτερική πίεση

ΕΛΟΤ 391 Πλαστικοί σωλήνες για την μεταφορά ρευστών - Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση

ΕΛΟΤ 475 Χυτά εξαρτήματα για σωλήνες πίεσης από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Δοκιμασία κλιβάνου

ΕΛΟΤ 550 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Προσδιορισμός θερμικής αντοχής - Δοκιμασία κλιβάνου

ΕΛΟΤ 551 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για τη μεταφορά ρευστών - Προσδιορισμός και προδιαγραφή αντοχής σε εξωτερικά χτυπήματα.

ΕΛΟΤ 709 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Ανοχές στις εξωτερικές διαμέτρους και στα πάχη τοιχωμάτων

ΕΛΟΤ 724 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Προδιαγραφή και προσδιορισμός της αντοχής σε ακετόνη

Σειρά σωλήνων

Οι σωλήνες θα είναι της σειράς 41, εκτός εάν διαφορετικά αναφέρεται ρητά στην μελέτη του έργου.

Μήκη σωλήνων

Οι σωλήνες θα έχουν γενικά ωφέλιμο μήκος 6,00 μ. Σωλήνες μικρότερου μήκους θα χρησιμοποιηθούν μόνο στις περιπτώσεις, που οι ανάγκες του έργου το απαιτούν.

Κατασκευή σωλήνων

Οι σωλήνες θα έχουν κατασκευαστεί ανά διάμετρο από την ίδια βιομηχανία, η οποία πρέπει να είναι ευρέως γνωστή για την καλή ποιότητα των προϊόντων της.

Ειδικά τεμάχια από PVC

Τα ειδικά τεμάχια (ταυ, ημίται, πώματα, συστολές, κ.λ.π.), που χρησιμοποιούνται στα φρεάτια πτώσεως και στους αγωγούς ιδιωτικών συνδέσεων, θα κατασκευαστούν με συγκόλληση επιμέρους τεμαχίων σωλήνων PVC, σειράς 41 και μόνον.

Τα ανωτέρω ειδικά τεμάχια πρέπει να πληρούν και τις απαιτήσεις του DIN 19534.

Οι καμπύλες μέχρι και διαμέτρου 315 χλστ. θα είναι χυτοπρεσσαριστές. Οι καμπύλες διαμέτρου 255 και άνω θα είναι συγκολλητές από τεμάχια σωλήνων, σειράς 41.

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα πρέπει να κατασκευαστούν σε ειδικευμένο εργοστάσιο, απαγορευμένης της εργοταξιακής τους κατασκευής.

Δοκιμές αποδοχής

Οι δοκιμές αποδοχής των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους, κατά περίπτωση, θα γίνουν όπως προβλέπεται στο Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 476 (ΕΠ). Θα εκτελεστούν και οι δοκιμασίες, που στα παραπάνω πρότυπα και τις παραπομπές του αναφέρονται ως προαιρετικές.

Καταλληλότητα των υλικών

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πίνακα, στον οποίο θα αναφέρεται ο κατασκευαστής, του οποίου τα προϊόντα προτίθεται να χρησιμοποιήσει (κατά διάμετρο).

Ο πίνακας πρέπει να συνοδεύεται με πιστοποιητικά για επιτυχή εκτέλεση ανάλογων σωληνώσεων με προϊόντα του κατασκευαστή, που προτείνει ο Ανάδοχος και πιστοποιητικά εργαστηρίου, αναγνωρισμένης εγκυρότητας, από τα οποία θα προκύπτει ότι τα προϊόντα αυτά είναι σύμμορφα προς τις διατάξεις των Ελληνικών Προτύπων.

Στον πίνακα θα επισυναφθούν επίσης και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία, ικανά να πιστοποιήσουν το δόκιμο των προτεινόμενων για εφαρμογή υλικών και την εν γένει εμπειρία του κατασκευαστή τους.

Ποιοτική παραλαβή σωλήνων και ειδικών τεμαχίων

Ο Ανάδοχος θα φροντίσει να παρασχεθεί πλήρης ελευθερία επίσκεψης, παρακολούθησης και ελέγχου της κατασκευής των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων στον Επιβλέποντα ή οποιονδήποτε εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο του Εργοδότη.

Ο κύριος του έργου έχει δικαίωμα να αναθέσει έγκαιρα σε ειδικευμένο οίκο ή πρόσωπο, την παρακολούθηση και τον έλεγχο της κατασκευής σε όλες τις φάσεις της. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης αυτής θα γίνουν οι αναγκαίοι έλεγχοι αντοχής και ποιότητας του υλικού, αποτελεσματικότητας διαφόρων ειδικών μέτρων προστασίας, κ.λ.π., σε δείγματα που λαμβάνονται, σύμφωνα με τις συναφείς διατάξεις των οικείων Ελληνικών Προτύπων και σε ελλείψεις ή ασάφειες τους προς αυτές των αντίστοιχων Γερμανικών Προτύπων DIN.

Η διαδικασία ελέγχου θα είναι απόλυτα σύμμορφη προς τις παραπάνω πρότυπες, από άποψη είδους, δοκιμασίες και τα αποτελέσματά τους.

Εφόσον ο παραπάνω έλεγχος στο εργοστάσιο αποδώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα όσον αφορά στις ανοχές διαστάσεων, τη μηχανική αντοχή και τις άλλες ενδιαφέρουσες ιδιότητες, τα υλικά της ομάδας που θεωρείται ότι εκπροσωπείται από τα εκάστοτε ελεγχόμενα δείγματα και δοκίμια, σημαίνονται κατάλληλα από τον ενεργούντα τον έλεγχο.

Υλικά, που δεν πληρούν τους όρους των παραπάνω Προδιαγραφών, δεν γίνονται δεκτά για αποστολή στο Εργοτάξιο.

Η αποδοχή των υλικών στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των εγκατεστημένων σωληνώσεων στον τόπο των έργων.

Στην περίπτωση που για οποιονδήποτε λόγο γεννηθούν αμφιβολίες ως προς τα αποτελέσματα των δοκιμασιών στο εργοστάσιο, η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει να εκτελεστούν με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου πρόσθετες σποραδικές δοκιμές σε υλικά από τα μεταφερόμενα στο εργοτάξιο για τοποθέτηση, διενεργούμενες στο εργαστήριο Αντοχής Υλικών του ΕΜΠ ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο αντοχής της έγκρισής της. Αν τα αποτελέσματα των σποραδικών αυτών δοκιμών αποδειχθούν μη ικανοποιητικά, μπορεί να ζητηθεί επανάληψη της λεπτομερούς διαδικασίας δοκιμών, σε έτοιμα υλικά, σε αναγνωρισμένο εργαστήριο της εκλογής του κύριου του έργου.

Τότε, ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφέρει με δαπάνη του, τα αναγκαία υλικά για έλεγχο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα κρίνουν τελεσίδικα την καταλληλότητα των υλικών ή για την ανάγκη ολικής ή μερικής απόρριψής τους. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει νέα υλικά από κατασκευαστή της εκλογής του κύριου του έργου και να αποσύρει με δαπάνες του, τα ακατάλληλα από το εργοτάξιο.

Οι σωλήνες θα φέρουν την ένδειξη του τύπου του υλικού, της ονομαστικής διαμέτρου και πίεσης, του μήκους και της ημερομηνίας κατασκευής.

Σύνδεσμοι

Οι σωλήνες θα φέρουν ενσωματωμένους συνδέσμους (μούφες) υποδοχής, στεγανοποιημένους με ελαστικούς δακτυλίους.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας θα πρέπει να είναι ποιότητας εφάμιλλης της προδιαγραφόμενης στις «Προδιαγραφές για ελαστικούς δακτυλίους για αμιαντοσιμεντοσωλήνες» ASTM Designation d 1869, ανθεκτικών σε έλαια (oil-resistant) δακτυλίων.

29. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΝΟΜΟΥ ΣΩΛΗΝΑ PVC –Σ41 (Α.Τ. 339 - 357)

Τα εξαρτήματα θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές (U-PVC 100) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ 392 /444 και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 8063, και τις οποίες θα εφαρμοστούν σε όλη την έκταση αυτών εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα . **Τα προσφερόμενα εξαρτήματα θα είναι τύπου U-PVC 100, σε θερμοκρασία 20ο C** . Τα εξαρτήματα θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές (U-PVC 100) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ 476 (ή βάση του νέου προτύπου ΕΛΟΤ EN 1401 <<Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση –Μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVCU) >> και τις Γερμανικές προδιαγραφές DIN 19534.1/79, DIN 19534.2/87 και τις οποίες θα εφαρμοστούν σε όλη την έκταση αυτών εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στην παρούσα .

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

ΕΛΟΤ 476 (ή βάση του νέου προτύπου ΕΛΟΤ EN 1401 <<Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση –Μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U) >>

□ DIN 19534.1/79

□ DIN 19534.2/87.

Τα εξαρτήματα PVC θα παραδίδονται σε χρώμα Πορτοκαλί (RAL 8023) με ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας όπως ζητείται ανά περίπτωση. 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 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 .

4. Ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας εξαρτημάτων

Τα εξαρτήματα θα συνοδεύονται από ελαστικούς δακτυλίους στεγανότητας. 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. Για τα υλικά που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω Τεχνικές Προδιαγραφές ισχύουν τα ελληνικά πρότυπα ΕΛΟΤ. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει κάποιο πρότυπο ΕΛΟΤ ισχύουν τα Γερμανικά πρότυπα DIN.

30. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΣΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ (Α.Τ. 377 - 390)

Οι σχάρες ομβρίων θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ, EN 124: 1994 , από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας GGG 40 τουλάχιστον σύμφωνα με το EN 1563 ή Grade 500-7 βάση του ISO 1083.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα φρεάτια ύδρευσης θα πρέπει επίσης :

Να έχουν αντιολισθητική εξωτερική επιφάνεια .

Να έχουν το ελάχιστο βάρος ώστε να ανοίγουν εύκολα, με την λιγότερο δυνατή απαιτούμενη δύναμη ανοίγματος.

Τα πλαίσια –καλύμματα θα πρέπει να είναι βαμμένα εξωτερικά με μη τοξική μαύρη βαφή

Τα καλύμματα των φρεατίων υδρομέτρων και των κεντρικών φρεατίων ύδρευσης και αποχέτευσης ζητείται να έχουν ειδικό λάστιχο ανάμεσα στη βάση και στο κάλυμμα. Το σήμα του εργοστασίου κατασκευής, η κλάση αντοχής του υλικού, η κατηγορία του χυτοσίδηρου θα βρίσκονται ανάγλυφα στα προσφερόμενα χυτοσιδηρά υλικά.

Κατηγορίες εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής Ανάλογα με την θέση εγκατάστασης πρέπει να ανταποκρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες κατ' ελάχιστον

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΤΟΧΗ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Κατηγορία C250 25,00 Τόνων Για περιοχές δίπλα στο ρείθρο των πεζοδρομίων και κατά μήκος του δρόμου

Κατηγορία D400 40,00 Τόνων Για περιοχές εγκάρσια προς το δρόμο 5.

Κατηγορίες καλυμμάτων φρεατίων Ανάλογα με την θέση εγκατάστασης πρέπει να ανταποκρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες κατ' ελάχιστο:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΤΟΧΗ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Κατηγορία A15 1,50 Τόνων Για περιοχές κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων μόνον.

Κατηγορία B125 12,50 «Για πεζοδρόμους, περιοχές κυκλοφορίας πεζών και χώρους στάθμευσης οχημάτων.
Κατηγορία C250 25,00 Τόνων Για περιοχές δίπλα στο ρείθρο των πεζοδρομίων που δεν εκτείνονται περισσότερο από 0.50 μέτρα μέσα στο οδόστρωμα η/και περισσότερο από 0.20 μέτρα μέσα στο πεζοδρόμιο
Κατηγορία D400 40,00 Για καταστρώματα οδών (συμπεριλαμβανομένων των πεζοδρομίων και χώρους στάθμευσης όλων των τύπων οχημάτων
Κατηγορία E600 60,00 Τόνων Για περιοχές που εξασκούνται μεγάλα φορτία ανά τροχό π.χ λιμάνια, αεροδρόμια. Κατηγορία F900 90.00» Για περιοχές που εξασκούνται ιδιαίτερα μεγάλα φορτία ανά τροχό π.χ. αεροδρόμια.

Σήμανση: κάθε τεμάχιο θα φέρει αναγεγραμμένα επί της εμφανούς και μη εντοιχιζόμενης όψης με ανάγλυφα στοιχεία ή ανάγλυφη σήμανση τα παρακάτω:

- Την ένδειξη ΕΛΟΤ EN 124 (ως ένδειξη συμφωνίας με το Ευρωπαϊκό πρότυπο)
- Την ένδειξη της αντίστοιχης κατηγορίας (π.χ. D400) ή τις αντίστοιχες κατηγορίες των πλαισίων που χρησιμοποιούνται για πολλές κατηγορίες (π.χ. D400-E600)
- Το όνομα και/η το σήμα ταυτότητας του εργοστασίου κατασκευής
- Το σήμα ενός Οργανισμού Τυποποίησης

Η επιφάνεια της περιοχής στην οποία υπάρχει η σήμανση , πρέπει να είναι αντιολισθηρή.

Σητεία 01/03/2019

Η Συντάξασα

Ο Προϊστάμενος
της Τ.Υ. της Δ.Ε.Υ.Α.Σ.

ΚΟΪΝΑΚΗ ΝΙΚΟΛΕΤΑ
Εργοδηγός Δομικών Έργων Δ.Ε.

ΠΕΡΑΚΗΣ ΚΩΣΤΑΣ
Μηχανικός Δομικών Έργων ΤΕ