



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ &
ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Αρ. Μελέτης : 80/ 2020

ΜΕΛΕΤΗ

Προμήθεια υλικών αποκατάστασης δικτύου άρδευσης (Επισκευή
Αρδευτικού Δικτύου Λ. Θερμής)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.637,18 € (με ΦΠΑ)

Ιούλιος 2020

ΠΡΟΫΠ/ΜΟΣ: 2.637,18 € (με ΦΠΑ 17%)

ΑΡ. ΜΕΛ. : 80 / 2020

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια σωλήνων και λοιπών εξαρτημάτων (σύνδεσμοι, Μαστοί, κολάρων, βανών κλπ) που απαιτούνται για την άμεση αποκατάσταση του αρδευτικού δικτύου Λ. Θερμής. Η τοποθέτηση των υλικών θα γίνει από το τμήμα αυτεπιστασίας του Δήμου Μυτιλήνης.

Η παρούσα σύμβαση αποτελείται από μια (1) ομάδα:

Ομάδα 1	Σωλήνες και εξαρτήματα για την αποκατάσταση αρδευτικού δικτύου	Εκτιμώμενη αξία με Φ.Π.Α.: 2.637,18 €
---------	--	---

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των υλικών.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το **κριτήριο** της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει τιμής μόνο.

Η **εκτιμώμενη αξία** της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **2.637,18 €** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ **17%** και θα καλυφθεί από πόρους του εγγεγραμμένου κωδικού ΚΑ 25.6662.0005 του προϋπολογισμού του Δήμου Μυτιλήνης για το 2020.

Η **διάρκεια της σύμβασης** ορίζεται στις τρεις ημερολογιακές (3) ημέρες.

Η προμήθεια θα εκτελεστεί με απευθείας ανάθεση.

Το σχετιζόμενο CPV είναι: **44164310-3 Σωλήνες και εξαρτήματα**.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Συντάξασα

Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Μυτιλήνης

Πιαλλέ Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός

Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΠΡΟΫΠ/ΜΟΣ: 2.637,18 € (με ΦΠΑ 17%)

ΑΡ. ΜΕΛ. : 80 / 2020

Κ.Α.: 25.6662.0005

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Προμήθεια υλικών αποκατάστασης δικτύου άρδευσης

Ομάδα 1: Σωλήνες και εξαρτήματα για την αποκατάσταση αρδευτικού δικτύου

α/α	Είδος	ποσότητα	τιμή/ τεμ (€)	Μερικό σύνολο (€)
1	Σωλήνας PE 16atm 3ης γενιάς Φ90	200	7,40	1.480,00
2	Σωλήνας PE 16atm 3ης γενιάς Φ75	20	2,80	56,00
3	Ηλεκτρομούφα PE Φ90	6	20,00	120,00
4	Ηλεκτρομούφα PE Φ75	1	9,00	9,00
5	Ηλεκτροταυ PE Φ90/90	2	25,00	50,00
6	Βάνα σφαιρική ορειχάλκινη 2 1/2"	2	55,00	110,00
7	Μαστός 2 1/2" γαλβανιζέ	2	8,00	16,00
8	Ρακόρ συγκολλούμενο PE Φ90Χ3	2	63,00	126,00
9	Ρακόρ PE Φ75Χ2 1/2	4	6,50	26,00
10	Λαιμός με φλάντζα PE Φ90 πλήρης	1	25,00	25,00
11	Ζιμπώ με φλάντζες Φ100 πλήρες	1	53,00	53,00
12	Σύνδεσμος αυταγκυρούμενος χυτοσιδηρός Φ90	1	60,00	60,00
13	Συστολή 3Χ2 1/2 " γαλβανιζέ	2	35,00	70,00
14	Συστολή φάντζωτή χυτοσιδηρή D100/80	1	45,00	45,00
15	Συστολή ηλεκτροσυγκολλούμενη PE Φ90/75 16atm	1	8,00	8,00
Σύνολο:				2.254,00
ΦΠΑ 17%				383,18
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				2.637,18

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Συντάξασα

Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Μυτιλήνης

Πιαλλέ Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός

Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΠΡΟΫΠ/ΜΟΣ: 2.637,18 € (με ΦΠΑ 17%)

ΑΡ. ΜΕΛ. : 80 / 2020

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Προμήθεια υλικών αποκατάστασης δικτύου άρδευσης

Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

Τα προμηθευόμενα υλικά θα είναι άριστης ποιότητας, μηχανικής αντοχής και κατασκευής, θα είναι καινούργια, αμεταχειρίστα, σύγχρονων τεχνικών προδιαγραφών και πρέπει να διέπονται από τους ισχύοντες νόμους, διατάξεις και κανονισμούς ώστε να αποτρέπουν την πρόκληση κινδύνων της ανθρώπινης ζωής ή την πρόκληση ζημιών υλικών εγκαταστάσεων.

Κάθε προσφερόμενο είδος πρέπει να είναι άριστης κατασκευής, κατασκευασμένο σύμφωνα με τα διεθνή standards, τα οποία εξασφαλίζουν την ασφαλή, ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία στις συνθήκες της χώρας μας και ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας.

Εάν διαπιστωθεί οποιοδήποτε ελάττωμα σε κάποιο από τα παραλαμβανόμενα υλικά, ο προμηθευτής θα υποχρεωθεί χωρίς αντιρρήσεις να παραλάβει το προβληματικό υλικό και να το αντικαταστήσει με άλλο όμοιο.

Όλα τα παραπάνω απαιτούμενα στοιχεία θα περιλαμβάνονται στα σχετικά έντυπα των εργοστασίων κατασκευής, από τα οποία κατά σαφή τρόπο θα προσδιορίζονται τα στοιχεία αυτά, καθώς και οι απαραίτητες οδηγίες για την ασφαλή χρήση και τον έλεγχο των υλικών γενικά.

Όλα τα στοιχεία και οι πληροφορίες που θα περιλαμβάνονται στα κάθε είδους έντυπα (βιβλία, prospectus κλπ) θα είναι τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα και σε καμία περίπτωση το πλήθος και η έκταση των στοιχείων και των πληροφοριών δεν θα είναι μικρότερη από τις αντίστοιχες που τυχόν υπάρχουν σε ξένη γλώσσα.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ (HDPE)

1. Αποδεκτά υλικά

Οι προς προμήθεια σωλήνες που προδιαγράφονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορούν σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE). Το πολυαιθυλένιο υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene) υπάγεται στην κατηγορία των πολυολεφινών. Τα πολυαιθυλένια είναι θερμοπλαστικά, δηλαδή μπορούν να μορφοποιηθούν θερμαινόμενα και να επαναστερεοποιηθούν οσεσδήποτε φορές.

Το μοριακό βάρος του πολυαιθυλενίου κυμαίνεται από 2000 έως 40.000.

Οι τυπικές ιδιότητες των υλικών HDPE παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Ιδιότητα	Μονάδα	Μέθοδος δοκιμής	Τιμή
Δείκτης ροής MFI 190/5	g/10min	EN ISO 1133:2000-02	0,3-0,7
Μηχανικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 23ο C και σχετική υγρασία 50%			
Όριο διαρροής	N/mm ²	EN ISO 527-1:1996 ²	22
Επιμήκυνση στο σημείο διαρροής	%	EN ISO 527-1:1996 ²	15

Αντοχή εφελκυσμού στη θραύση	N/mm ²	Ταχύτητα δοκιμής	32
Επιμήκυνση στη θραύση	%	125 mm/min	> 800
Αντοχή στην κάμψη	N/mm ²	EN ISO 178:2003 ³	28
Μέτρο κάμψεως	N/mm ²		800
Σκληρότητα Shore D	-	DIN 53505:2000-08 ⁴	60
Αντοχή σε κρούση	-	EN ISO 8256:2004 ⁵	Χωρίς θραύση
Θερμικές ιδιότητες			
Περιοχή τήξεως	° C		130
Συντελεστής γραμμικής διαστολής	K ⁻¹	ASTM D 696-03 ⁶	1,7 · 10 ⁻⁴
Θερμική αγωγιμότητα στους 20° C	W / m · K	DIN 52612-1	0,43
Ηλεκτρικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 20° C και σε σχετική υγρασία 50%			
Ειδική αντίσταση	Ω · cm	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹⁶
Επιφανειακή αντίσταση	Ω	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹³

2. Εφαρμοζόμενα πρότυπα και προδιαγραφές

2.1 Πρότυπα για σωλήνες δικτύων ύδρευσης

EN 12201-1:2003 Plastics piping systems for water supply-Polyethylene(PE)-

Part1:

General-Συστήματα σωληνώσεων υδροδότησης από πολυαιθυλένιο (PE).Μέρος 1: Γενικότητες.

EN 12201-2:2003 Plastics piping systems for water supply-Polyethylene(PE)-

Part2:

Pipes-Συστήματα σωληνώσεων υδροδότησης από πολυαιθυλένιο (PE).Μέρος 2: Σωλήνες.

2.2 Πρότυπα δοκιμών

EN 12099

Plastics Piping Systems-Polyethylene Piping Materials and Volatile Content-Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων-Υλικά και συστατικά μέρη σωληνώσεων πολυαιθυλενίου-Προσδιορισμός της περιεκτικότητας των πτητικών.

EN 921:1994

Plastics Piping Systems-Thermoplastics pipes-Determination of Resistance to internal pressure at constant temperature
-Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Θερμοπλαστικοί σωλήνες - Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση υπό σταθερή θερμοκρασία.

3. Αποδεκτά υλικά-Δοκιμές μίγματος πρώτης ύλης-Δοκιμές σωλήνων

3.1 Γενικά

Τα υλικά κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων θα πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών (EN) και θα παράγονται σύμφωνα με αυτές.

Προϊόντα από άλλα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και πρώτες ύλες από κράτη - μέλη του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, τα οποία δεν ανταποκρίνονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, θεωρούνται ισοδύναμα, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμών και ελέγχων που διεξήχθησαν στο κράτος κατασκευής, όταν με αυτούς επιτυγχάνεται στον ίδιο βαθμό επαρκώς η απαιτούμενη στάθμη προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης.

Τα παραπάνω στοιχεία θα υποβάλλονται κατά προτίμηση στην Ελληνική γλώσσα και κατ' ελάχιστο θα περιλαμβάνουν περίληψη στην Ελληνική και πλήρη κείμενα /στοιχεία στην Αγγλική. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν κατασκευαστεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 (Quality management systems – Fundamentals and vocabulary – Συστήματα διαχείρισης ποιότητας – Βασικές αρχές και λεξιλόγιο) παραγωγική διαδικασία.

Η σωλήνες και τα εξαρτήματα τους θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού, από επίσημη Αρχή, Οργανισμό ή Ινστιτούτο χώρας ΕΕ (πχ. DVGW, Drinking Water Inspectorate for use in Public Water Supply and Swimming pools).

Οι σωλήνες θα έχουν παραχθεί το πολύ ένα εξάμηνο πριν την προσκόμιση τους στο έργο προς τοποθέτηση.

3.2 Σύνθεση της πρώτης ύλης πολυαιθυλενίου (compound) – Τιμή MRS

Το μίγμα του πολυαιθυλενίου – υψηλής πυκνότητας HDPE (compound) των σωλήνων θα είναι:

- Δεύτερης γενιάς, τύπου PE 80 (MRS 8 κατά EN ISO 9080:2003-109, EN ISO1167-1:2003-0710, EN ISO 12162:1996-0411) ή
- Τρίτης γενιάς τύπου, PE 100 (MRS 10 κατά EN ISO 9080:2003-101, EN ISO1167-1:2003-072, EN ISO 12162:1996-043).

MRS Minimum Required Strength: ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή: είναι η αντοχή του υλικού όπως προκύπτει από υδραυλικές δοκιμές πίεσης κατά EN ISO 1167-1:2003-07 ή κατά EN 921:1994 αναμενόμενη αντοχή μετά από περίοδο 50 ετών που προσδιορίζεται τουλάχιστον 30 δοκιμές πίεσης σε θερμοκρασίες 200, 600, 800 C.

Η κλάση 100 είναι περίπου κατά 25% ανθεκτικότερη σε πίεση από την κλάση 80, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα μικρότερα πάχη τοιχωμάτων για την ίδια ονομαστική πίεση του σωλήνα.

Η επιλογή της κλάσης PE 100 ή PE 80 καθορίζεται στην μελέτη. Εάν δεν καθορίζεται στην μελέτη, συνίσταται η επιλογή της κλάσης PE 100, καθώς η κλάση αυτή παρουσιάζει καλύτερη αντίσταση στην δοκιμή RCP (Rapid crack propagation: ταχεία επέκταση ρηγμάτων) και μειώνει την πιθανότητα διαρροών του δικτύου.

3.3 Ειδικό βάρος

Το πολυμερές κατασκευής των σωλήνων θα έχει πυκνότητα στην περιοχή 953 – 960 Kg/m³ στους 23ο C και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερη από 930 Kg/m³. Ο έλεγχος της πυκνότητας αποσκοπεί στην διαπίστωση ότι δεν εμπεριέχεται πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας στα μίγματα.

Για την διάκριση μεταξύ των διαφόρων κλάσεων πολυαιθυλενίου και τον έλεγχο τυχόν ενσωμάτωσης υλικού άλλης ποιότητας παρατίθενται οι πυκνότητες διαφόρων κατηγοριών πολυαιθυλενίου:

HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας):	940-965 Kg/m ³
MDPE (Πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας):	930-940 Kg/m ³
LLDPE (Γραμμικό, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο):	910-930 Kg/m ³
LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας):	900-910 Kg/m ³

3.4 Δείκτης ροής

Θα τηρούνται τα όρια που προβλέπονται στο EN 12201-1:2003. Η δοκιμή αφορά στην συμπεριφορά του ρευστού υλικού (σχετικό πρότυπο EN ISO 1133:2000-02:

Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:1997) – Πλαστικά – Προσδιορισμός της μαζικής παροχής τήγματος (MFR) και ογκομετρικής παροχής τήγματος (MVR) των θερμοπλαστικών).

Ο δείκτης ροής MFI (Melt flow index) θα είναι το πολύ 0,4 – 0,5 g/10 min.

3.5 Περιεκτικότητα σε πτητικά και νερά

Μετράτε η απώλεια υλικού μετά από μία ώρα σε φούρνο στους 105ο C κατά EN 12118:1997 (Plastic piping systems – Determination of moisture content in thermoplastics by coulometry – Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία στα θερμοπλαστικά με κουλλομετρία).

Η επιτρεπόμενη απώλεια πτητικών ανέρχεται σε 350 Kg/m³, η δε επιτρεπόμενη απώλεια νερού κάτω από 300 mg/kg.

3.6 Αντίσταση σε επέκταση ρωγμής

Για τον έλεγχο αυτό υπάρχουν δύο μέθοδοι δοκιμής:

1. Η πλήρης δοκιμή σύμφωνα με το EN ISO 13478:2005-04 (Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] – Full – scale test [FST] [ISO/DIS 13478:2004] –Θερμοπλαστικοί σωλήνες για την μεταφορά ρευστών – Προσδιορισμός της αντίστασης σε γρήγορη ανάπτυξη ρήγματος [RCP] – Δοκιμή πλήρους κάλυψης κλίμακας [FST]).
2. Η μικρής κλίμακας δοκιμή (Small scale Steady state - S4 – test) κατά EN ISO13477:2005-05 (thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] – Small-scale test [S4 test] [ISO/DIS 13477:2005] – Θερμοπλαστικοί σωλήνες για τη μεταφορά υγρών. Προσδιορισμός της αντίστασης σε ταχεία επέκταση ρηγματώσης. Δοκιμή μικρής κλίμακας υπό σταθερές συνθήκες).

Κατά τη δοκιμή αυτή δημιουργείται μια ρωγή συγκεκριμένου μεγέθους. Κατόπιν αυξάνεται η πίεση του αγωγού και μετράτε η κρίσιμη πίεση η οποία και καταγράφεται.

4. Διαστάσεις των σωλήνων

Οι διαστάσεις των σωλήνων θα συμφωνούν με τα αντίστοιχα πρότυπα.

Ενδεικτικά δίνεται ο παρακάτω πίνακας τυπικών διαστάσεων για σωλήνες PE 100 των 12,5 atm.

Διάμετρος	Πάχος τοιχωμάτων (mm)		Βάρος
(mm)	Min	Max	(kg/m)
110	8,1	9,1	2,60
125	9,2	10,3	3,35
140	10,3	11,5	4,20
160	11,8	13,1	5,49
180	13,3	14,8	6,96
200	14,7	16,3	8,54
225	16,6	18,4	10,8
250	18,4	20,4	13,4
280	20,6	22,8	16,7
315	23,2	25,7	21,2
355	26,1	28,9	26,9
400	29,4	32,5	34,1
450	33,1	36,6	43,2

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Γενικά χαρακτηριστικά

Τα Ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνδεσης 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

- Σώμα-άκρα: από ορείχαλκο CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή C614N βάση του EN 12164.
- Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1.
- Πάχος θηλυκού σπειρώματος: τουλάχιστον 4 χιλ.

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνδεσης θα φέρουν κατάλληλη διαμόρφωση (ύπαρξη εξαγώνου κλπ) για την ασφαλή σύνδεσή του στα δίκτυα. Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από χημικές αναλύσεις των κραμάτων κατασκευής του σώματος των εξαρτημάτων.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΕΛΛΕΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΓΩΓΩΝ

Γενικά χαρακτηριστικά

Σέλλες (Μανσόν) ταχείας επισκευής, πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους κατάλληλοι για επισκευή διαρροών σωλήνων δικτύου, επί τόπου, υπό πίεση 16bar χωρίς εκκένωση του ύδατος από τον αγωγό. Οι σύνδεσμοι προορίζονται για επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής του αγωγού. Ο σύνδεσμος θα μπορεί να τοποθετηθεί χωρίς να διακοπεί η συνέχεια του αγωγού. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού.

Οι σέλλες ταχείας επισκευής αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα:

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

Ειδικά χαρακτηριστικά

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

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

γ. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν πλαστικοποιημένη ετικέτα με την μέγιστη ροπή σύσφιξης, το εύρος των εξωτερικών διαστάσεων. Οι σέλλες ταχείας επισκευής μετά από τις συγκολλήσεις θα υποστούν καθαρισμό των επιφανειών τους με χημική επεξεργασία.

δ. Πριν και κατά την διάρκεια της τοποθέτησης τους οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί των σελλών ταχείας επισκευής και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών). Οι κοχλίες θα είναι διατομής για διάμετρο Φ120 και M14χιλ τουλάχιστον και για διάμετρο κάτω του Φ120 M12χιλ τουλάχιστον.

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

στ. Στο σπείρωμα των κοχλίων και των περικοχλίων θα πρέπει να έχει επάλειψη το «άρπαγμα-στόμωμα» κατά την σύσφιξη του περικοχλίου.

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

η. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι κατάλληλες για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική.

Υλικά κατασκευής

1. Σώμα συγκράτησης: ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304 το οποίο θα φέρει εσωτερικά σε ολόκληρη την επιφάνεια το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα), NBR, EPDM.
2. Το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) θα φέρει σε ολόκληρη την εφαιπτόμενη επιφάνεια με τον σωλήνα ανάγλυφη εξωτερική χάραξη η οποία μεγιστοποιεί την αγκύρωση του εξαρτήματος στον αγωγό.
3. Γέφυρες σύσφιξης : ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304.
4. Στήριξη γεφυρών σύσφιξης: Μίας πλευρά (single band).
5. Κοχλίες & περικόχλια: Ανοξείδωτος χάλυβας.
6. Επικάλυψη επισκευαζόμενου αγωγού: Ολική (100%)-η ζώνη επισκευής περιβάλλει ολόκληρο τον προς επισκευή αγωγό (full circle).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα χυτοσίδηρα εξαρτήματα θα είναι ποιότητας χυτοσίδηρου τουλάχιστον GGG40 και για πίεση λειτουργίας PN 16 bar.

Θα είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με τουλάχιστον δυο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής υψηλής αντοχής κατάλληλου πάχους.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΒΑΝΕΣ

Σφαιρικοί διακόπτες από ορείχαλκο σφυρηλατημένο εν θερμώ, αντοχής σε θερμοκρασίες από -20ο C έως 120ο C. Οι βάνες θα είναι κατάλληλες για κατασκευή δικτύου ύδρευσης και θα ανταποκρίνονται στις πρότυπες προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 12165, DIN EN ISO 228, CW617N.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Τα γαλβανιζέ εξαρτήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για χρήση σε δίκτυο ύδρευσης, σύμφωνα με την προδιαγραφή EN ISO 9001:2008

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Συντάξασα

**Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Μυτιλήνης**

**Πιαλλέ Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός**

**Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ**

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1°

Αντικείμενο της προμήθειας

Η παρούσα συγγραφή αφορά την προμήθεια με απευθείας ανάθεση και κριτήριο κατακύρωσης τη χαμηλότερη προσφορά σωλήνων και εξαρτημάτων άρδευσης για την αποκατάσταση του δικτύου άρδευσης Λ. Θερμής.

Άρθρο 2°

Απαντήσεις στα τεχνικά στοιχεία

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις προδιαγραφές της παρούσας, τις οποίες θα πρέπει να δώσουν πλήρεις και σαφείς απαντήσεις. Επίσης θα πρέπει να δοθούν πλήρη στοιχεία, για να μπορέσει η επιτροπή να προβεί σε σωστή αξιολόγηση των προσφορών.

Άρθρο 3°

Ισχύουσες διατάξεις

Η σύμβαση της προμήθειας διέπεται από τις διατάξεις:

1. Του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α'/08.08.2016): "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"
2. Του Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικα (Ν. 3463/06) όπως αυτός ισχύει, και ιδιαίτερα την παρ. 4 και την παρ. 9 του άρθρου 209 του Ν. 3463/06.
3. Του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/07.06.2010 τεύχος Α'): Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης, όπως αυτός ισχύει.

Άρθρο 4°

Χρόνος ισχύος προσφοράς

Ο χρόνος ισχύος των προσφορών θα είναι **τουλάχιστον δύο (2) μήνες** από την ημερομηνία λήξης υποβολής προσφορών

Το άρθρο 97 παρ. 1,2 και 4 του Ν. 4412/16) αναφέρεται σχετικά:

«1.Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από αυτόν που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

2.Σε περίπτωση αιτήματος για παράταση της ισχύος της προσφοράς, σύμφωνα με την περίπτωση α' της παραγράφου 1 του άρθρου 72, για τους οικονομικούς φορείς που αποδέχθηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

4.Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης προμηθειών και παροχής γενικών υπηρεσιών, οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και

δεν μπορεί να υπερβαίνει τους δώδεκα (12) μήνες από την επόμενη της διενέργειας της διαδικασίας ανάθεσης. Η παράταση της ισχύος της προσφοράς μπορεί να λαμβάνει χώρα κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη από τα έγγραφα της σύμβασης αρχική διάρκεια ισχύος της προσφοράς. Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.»

Άρθρο 5°

Υποχρεώσεις Συμμετέχοντα

Οι συμμετέχοντες οφείλουν να προσκομίσουν την οικονομική του προσφορά στο πρωτόκολλο του Δήμου μέσα σε ενιαίο σφραγισμένο φάκελο, και ότι άλλο δικαιολογητικό απαιτείται που καθορίζεται στη σχετική Πρόσκληση

Άρθρο 6°

Αποδεικτικά Μέσα

Ο προσωρινός ανάδοχος που θα επιλεγεί, προς απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού από διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων των παρ. 1 και 2 του άρθρου 73 του Ν4412/2016, υποχρεούται **να προσκομίσει στο Δήμο, όταν του ζητηθεί και πάντως πριν την ανάθεση εργασιών, τα απαραίτητα δικαιολογητικά που θα καθοριστούν από τη σχετική πρόσκληση.**

Άρθρο 7°

Σύμβαση

1. Μετά την κοινοποίηση της ανάθεσης της προμήθειας στον ανάδοχο προμηθευτή και την υποβολή από αυτόν, εφόσον απαιτείται, εγγύησης καλής εκτέλεσης, καταρτίζεται από την υπηρεσία η σχετική σύμβαση που υπογράφεται και από τα δύο μέρη.
2. Η Σύμβαση συντάσσεται με βάση τους όρους της σχετικής πρόσκλησης για υποβολή προσφορών και της σχετικής μελέτης της υπηρεσίας. Η σύμβαση υπογράφεται από τον Δήμαρχο.
- 3.

Άρθρο 8°

Διάρκεια σύμβασης

Η χρονική διάρκεια της σύμβασης είναι τρεις (3) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από εισήγηση της υπηρεσίας που διοικεί τη σύμβαση, η συνολική διάρκεια της σύμβασης μπορεί να παρατείνεται, σύμφωνα με το άρθρο 8 της παρούσας και το άρθρο 206 του Ν 4412/16, ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου που υποβάλλεται πριν από τη λήξη της διάρκειάς της, σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου. Αν λήξει η συνολική διάρκεια της σύμβασης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, αν λήξει η παραταθείσα, κατά τα ανωτέρω, διάρκεια, χωρίς να υποβληθούν στην αναθέτουσα αρχή τα παραδοτέα της σύμβασης, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος. (άρθρο 217 Ν. 4412/16).

Άρθρο 9°

Χρόνος παράδοσης υλικών

Το άρθρο 206 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδίδει το υλικό μέσα στα χρονικά όρια και με τον τρόπο που ορίζει η σύμβαση. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις:

α) τηρούνται οι όροι της διάταξης του άρθρου 132,

β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμοδίου συλλογικού οργάνου είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο προμηθευτής είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου,

γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης.

2.Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στο συμβατικό χρόνο παράδοσης.

3.Η απόφαση παράτασης εκδίδεται εντός ευλόγου χρονικού διαστήματος από την υποβολή του σχετικού αιτήματος του προμηθευτή.

4.Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης συνεπεία λόγων ανωτέρας βίας ή άλλων ιδιαιτέρως σοβαρών λόγων που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών, δεν επιβάλλονται κυρώσεις. Σε κάθε άλλη περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 207.

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

6.Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

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

Άρθρο 10°

Παραλαβή υλικών

Το άρθρο 208 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Η παραλαβή των υλικών γίνεται από τις επιτροπές της παραγράφου 5 του άρθρου 221.

2.Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής. Η σύμβαση μπορεί να προβλέπει ότι ο ποιοτικός έλεγχος γίνεται με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω τρόπους:

α) Με μακροσκοπική εξέταση.

β) Με μηχανική εξέταση.

γ) Με πρακτική δοκιμασία.

δ) Με όλους ή με όσους από τους παραπάνω τρόπους χρειάζεται, ανάλογα με το προς προμήθεια υλικό ή και με οποιονδήποτε άλλο ενδεικνυόμενο τρόπο, εφόσον ο τρόπος αυτός προβλέπεται από τη σύμβαση.

3.Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο μακροσκοπική εξέταση, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης μετά τη διενέργεια της μακροσκοπικού ελέγχου. Εάν, λόγω της φύσης του είδους, όλοι οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι γίνονται από την επιτροπή παραλαβής και δεν μεσολαβούν εργαστηριακοί και λοιποί έλεγχοι για την σύνταξη του ανωτέρου πρωτοκόλλου, τούτο συντάσσεται από την επιτροπή χωρίς να προηγηθεί σύνταξη πρωτοκόλλου μακροσκοπικού ελέγχου και δειγματοληψίας.

Μετά την ολοκλήρωση της ως άνω διαδικασίας η Επιτροπή Παραλαβής μπορεί:

α) να παραλάβει το υλικό,

β) να παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις λόγω αποκλίσεων από τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

γ) να απορρίψει το υλικό.

Το κόστος διενέργειας των ανωτέρω ελέγχων επιβαρύνει τον προμηθευτή.

4.Τα υπό προμήθεια υλικά μπορούν να τεθούν σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση μόνο μετά την οριστική παραλαβή τους από τον φορέα.»

Άρθρο 11°

Χρόνος παραλαβής υλικών

Το άρθρο 209 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στον καθοριζόμενο από την σύμβαση χρόνο.

2.Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο μακροσκοπική εξέταση ή και άλλους ελέγχους που διενεργούνται από την ίδια την επιτροπή ή και ελέγχους που διενεργούνται από άλλα όργανα (όπως εργαστήρια, δοκιμαστήρια) που ανήκουν στον φορέα, ο συμβατικός χρόνος παραλαβής αρχίζει από την ημερομηνία πραγματικής προσκόμισης του υλικού. Αν η σύμβαση προβλέπει, εκτός από μακροσκοπική εξέταση και άλλους ελέγχους που διενεργούνται από άλλα όργανα που δεν ανήκουν στον φορέα, ο συμβατικός χρόνος παραλαβής αρχίζει από την ημερομηνία πραγματικής προσκόμισης του υλικού, χωρίς να υπολογίζεται σε αυτόν το χρονικό διάστημα από την αποστολή των δειγμάτων για έλεγχο, μέχρι την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων του ελέγχου στην Επιτροπή.

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

4.Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του προμηθευτή, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την σύμβαση και το άρθρο 208 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα.»

Άρθρο 12°

Τρόπος πληρωμής- απαιτούμενα δικαιολογητικά για πληρωμή του ανάδοχου

Το άρθρο 200 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Ο τρόπος πληρωμής και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα καθορίζονται απαραίτητα στη σύμβαση.

2.Η πληρωμή της αξίας των υλικών στον ανάδοχο μπορεί να γίνει με ένα από τους παρακάτω τρόπους:

α. Με την εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών.

3.Οι παραπάνω τρόποι πληρωμής εφαρμόζονται και στις τμηματικές παραδόσεις εφόσον αυτές προβλέπονται από την σύμβαση.

4.Στις συμβάσεις προμήθειας τα δικαιολογητικά που απαιτούνται είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:

α) Πρωτόκολλο οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής ή σε περίπτωση αυτοδίκαιης παραλαβής, αποδεικτικό προσκόμισης του υλικού στην αποθήκη, σύμφωνα με το άρθρο 208.

β) Αποδεικτικό εισαγωγής του υλικού στην αποθήκη του φορέα.

γ) Τιμολόγιο του προμηθευτή εις τριπλούν που να αναφέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε».

δ) Εξοφλητική απόδειξη του προμηθευτή, εάν το τιμολόγιο δεν φέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε».

ε) Πιστοποιητικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας

5.Πέραν των ανωτέρω δικαιολογητικών οι αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή, μπορούν να ζητήσουν και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό, εφόσον προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία ή στα έγγραφα της σύμβασης.

6.Οι εντολές πληρωμής των ενεργειών τεχνικής βοήθειας των συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων του ΕΣΠΑ, του ΕΟΧ ή άλλων ενωσιακών ή διεθνών προγραμμάτων ή/και ταμείων του άρθρου 119, εκδίδονται από το όργανο που εξέδωσε την απόφαση ανάθεσης.»

Άρθρο 13°

Ολοκλήρωση εκτέλεσης σύμβασης

Το άρθρο 202 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν συντρέχουν οι εξής προϋποθέσεις: α) Σε περίπτωση προμήθειας παραδόθηκε ολόκληρη η ποσότητα ή, σε περίπτωση διαιρετού υλικού, η ποσότητα που παραδόθηκε υπολείπεται της συμβατικής, κατά μέρος που κρίνεται ως ασήμαντο από το αρμόδιο όργανο. Σε περίπτωση παροχής υπηρεσιών αυτές παρασχέθηκαν στο σύνολο τους ή σε περίπτωση διαιρετής υπηρεσίας, το αντικείμενο που παραδόθηκε υπολείπεται του συμβατικού, κατά μέρος που κρίνεται ως ασήμαντο από το αρμόδιο όργανο και έχει παρέλθει η καταληκτική ημερομηνία για την περαίωση της σύμβασης που έχει τεθεί στην διακήρυξη. β) Παραλήφθηκαν οριστικά ποσοτικά και ποιοτικά τα υλικά που παραδόθηκαν. γ) Έγινε η αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος, αφού προηγουμένως επιβλήθηκαν κυρώσεις ή εκπτώσεις και δ) Εκπληρώθηκαν και οι λοιπές συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύθηκαν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα από τη σύμβαση.»

Άρθρο 15°

Πρόελευση των προσφερόμενων υλικών

Απαιτείται οι ενδιαφερόμενοι προμηθευτές να συμπληρώσουν στο αντίστοιχο πεδίο της προσφοράς, την χώρα κατασκευής - παραγωγής των προσφερομένων υλικών. Η συμπλήρωση της χώρας κατασκευής των υλικών είναι απαραίτητη προκειμένου να συμπληρωθούν τα σχετικά πεδία στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων.

Άρθρο 16°

Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκεια τους

Το άρθρο 132 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1. Οι συμβάσεις και οι συμφωνίες-πλαίσιο μπορούν να τροποποιούνται χωρίς νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν οι τροποποιήσεις, ανεξαρτήτως της χρηματικής αξίας τους, προβλέπονται σε σαφείς, ακριβείς και ρητές ρήτρες αναθεώρησης στα αρχικά έγγραφα της σύμβασης στις οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται και ρήτρες αναθεώρησης τιμών ή προαιρέσεις. Οι ρήτρες αυτές αναφέρουν το αντικείμενο και τη φύση των ενδεχόμενων τροποποιήσεων ή προαιρέσεων, καθώς και τους όρους υπό τους οποίους μπορούν να ενεργοποιηθούν. Δεν προβλέπουν τροποποιήσεις ή προαιρέσεις που ενδέχεται να μεταβάλουν τη συνολική φύση της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο

β) για τα συμπληρωματικά έργα, υπηρεσίες ή αγαθά από τον αρχικό ανάδοχο, τα οποία κατέστησαν αναγκαία και δεν περιλαμβάνονταν στην αρχική σύμβαση, εφόσον η αλλαγή αναδόχου:

αα) δεν μπορεί να γίνει για οικονομικούς ή τεχνικούς λόγους, π.χ. απαιτήσεις εναλλαξιμότητας ή διαλειτουργικότητας με τον υφιστάμενο εξοπλισμό, υπηρεσίες ή εγκαταστάσεις που παρασχέθηκαν με τη διαδικασία σύναψης της αρχικής σύμβασης, και

ββ) θα συνεπαγόταν σημαντικά προβλήματα ή ουσιαστική επικάλυψη δαπανών για την αναθέτουσα αρχή.

Ωστόσο, οποιαδήποτε αύξηση της τιμής δεν υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η σωρευτική αξία των τροποποιήσεων αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο.

Οι επακόλουθες τροποποιήσεις δεν πρέπει να αποσκοπούν στην αποφυγή εφαρμογής του παρόντος Βιβλίου (άρθρα 3 έως 221).

γ) όταν πληρούνται σωρευτικά οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

αα) η ανάγκη τροποποίησης προέκυψε λόγω περιστάσεων που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν από μια επιμελή αναθέτουσα αρχή,

αα) η τροποποίηση δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης,

ββ) οποιαδήποτε αύξηση της τιμής δεν υπερβαίνει το 50% της αξίας της αρχικής σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η σωρευτική αξία των τροποποιήσεων αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% της αξίας της αρχικής σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο.

Οι επακόλουθες τροποποιήσεις δεν πρέπει να αποσκοπούν στην αποφυγή εφαρμογής του παρόντος Βιβλίου,

δ) όταν ένας νέος ανάδοχος υποκαθιστά εκείνον στον οποίο ανατέθηκε αρχικά η σύμβαση από την αναθέτουσα αρχή, συνεπεία:

αα) ρητής ρήτηρας αναθεώρησης ή προαίρεσης, σύμφωνης με την περίπτωση α' , ββ) ολικής ή μερικής διαδοχής του αρχικού αναδόχου, λόγω εταιρικής αναδιάρθρωσης, περιλαμβανομένων της εξαγοράς, της απορρόφησης, της συγχώνευσης ή καταστάσεων αφερεγγυότητας ιδίως στο πλαίσιο προπρωχευτικών ή πτωχευτικών διαδικασιών, από άλλον οικονομικό φορέα, ο οποίος πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής που καθορίστηκαν αρχικά, υπό τον όρο ότι η διαδοχή δεν συνεπάγεται άλλες ουσιώδεις τροποποιήσεις της σύμβασης και δεν γίνεται με σκοπό την αποφυγή της εφαρμογής του παρόντος Βιβλίου ή

γγ) περίπτωσης που η αναθέτουσα αρχή αναλαμβάνει τις υποχρεώσεις του κύριου αναδόχου έναντι των υπεργολάβων του και εφόσον η δυνατότητα αυτή προβλέπεται στις κείμενες διατάξεις, σύμφωνα με το άρθρο 131,

ε) όταν οι τροποποιήσεις, ανεξαρτήτως της αξίας τους, δεν είναι ουσιώδεις κατά την έννοια της παρ. 4.

Οι αναθέτουσες αρχές που τροποποιούν μία σύμβαση στις περιπτώσεις των περιπτώσεων β' και γ' δημοσιεύουν σχετική γνωστοποίηση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ένωσης. Η γνωστοποίηση αυτή περιέχει τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Μέρος Ζ' του Παραρτήματος V του Προσαρτήματος Α' και δημοσιεύεται, σύμφωνα με το άρθρο 65.

2.Χωρίς να απαιτείται επαλήθευση αν τηρούνται οι προϋποθέσεις των περιπτώσεων α' έως δ' της παρ. 4, οι συμβάσεις μπορεί να τροποποιούνται χωρίς νέα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης, σύμφωνα με το παρόν Βιβλίο, εφόσον η αξία της τροποποίησης είναι κατώτερη και των δύο ακόλουθων τιμών:

α) των κατώτατων ορίων του άρθρου 5, και

β) του δέκα τοις εκατό (10%) της αξίας της αρχικής σύμβασης για τις συμβάσεις υπηρεσιών και προμηθειών και του 15% της αξίας της αρχικής σύμβασης για τις συμβάσεις έργων.

Η τροποποίηση δεν μπορεί να μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η αξία τους υπολογίζεται βάσει της καθαρής σωρευτικής αξίας των διαδοχικών τροποποιήσεων.

3.Για τον υπολογισμό της τιμής που προβλέπεται στην παρ. 2 και στις περιπτώσεις β' και γ' της παρ. 1, όταν η σύμβαση περιλαμβάνει ρήτρα τιμαριθμικής αναπροσαρμογής, η αναπροσαρμοσμένη τιμή είναι η τιμή αναφοράς.

4.Η τροποποίηση σύμβασης ή συμφωνίας-πλαίσιο κατά τη διάρκειά της θεωρείται ουσιώδης κατά την έννοια της περίπτωσης ε' της παρ. 1, εφόσον καθιστά τη σύμβαση ή τη συμφωνία-πλαίσιο ουσιωδώς διαφορετική, ως προς τον χαρακτήρα, από την αρχικώς συναφθείσα. Σε κάθε περίπτωση, με την επιφύλαξη των παραγράφων 1 και 2, μία τροποποίηση θεωρείται ουσιώδης όταν πληροί μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) η τροποποίηση εισάγει όρους οι οποίοι, εάν είχαν αποτελέσει μέρος της αρχικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης, θα είχαν επιτρέψει τη συμμετοχή διαφορετικών υποψηφίων από αυτούς που επιλέχθηκαν αρχικώς ή στην αποδοχή άλλης προσφοράς από εκείνη που επελέγη αρχικώς ή θα προσέλκυαν και άλλους συμμετέχοντες στη διαδικασία σύναψης σύμβασης,

β) η τροποποίηση αλλάζει την οικονομική ισορροπία της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο υπέρ του αναδόχου, κατά τρόπο που δεν προβλεπόταν στην αρχική σύμβαση ή συμφωνία-πλαίσιο,

γ) η τροποποίηση επεκτείνει σημαντικά το αντικείμενο της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο,

δ) όταν νέος ανάδοχος υποκαθιστά εκείνον στον οποίο είχε ανατεθεί αρχικώς η σύμβαση σε περιπτώσεις διαφορετικές από τις προβλεπόμενες στην περίπτωση δ' της παραγράφου 1.

5.Απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με το παρόν Βιβλίο, για τροποποιήσεις των διατάξεων μίας δημόσιας σύμβασης ή μίας συμφωνίας-πλαίσιο κατά τη διάρκειά τους, που είναι διαφορετικές από τις προβλεπόμενες στις παραγράφους 1 και 2.»

Άρθρο 17°

Προηγούμενη γνώμη για την τροποποίηση σύμβασης

Το άρθρο 201 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«Η τροποποίηση της σύμβασης κατά το άρθρο 132, γίνεται ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου.»

Άρθρο 18°

Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

Το άρθρο 133 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν, υπό τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγέλλουν μια δημόσια σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης δυνάμει του άρθρου 132,

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 73 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία της σύναψης σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

2.Οι αναθέτουσες αρχές, υπό τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, καταγγέλλουν υποχρεωτικά μια δημόσια σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον συντρέχει η περίπτωση της παρ. 5 ή της παρ. 7 του άρθρου 68 του ν. 3863/2010 (Α' 115)».

Άρθρο 19°

Κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση προμήθειας

Το άρθρο 207 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1.Αν το υλικό φορτωθεί παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 209, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

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

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

4.Εφόσον ο προμηθευτής έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας.

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

6.Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.»

Άρθρο 20°

Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση

Το άρθρο 213 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

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

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

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

2. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται μετά την προσκόμιση ίσης ποσότητας με την απορριφθείσα και αφού αυτή παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει την ποσότητα που απορρίφθηκε και αντικαταστάθηκε μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέας ποσότητας. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή, που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας της συγκεκριμένης ποσότητας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε την απορριφθείσα ποσότητα, ο φορέας μπορεί να προβεί στην καταστροφή ή εκποίηση της ποσότητας αυτής, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

3. Με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή των υλικών που απορρίφθηκαν πριν από την αντικατάστασή τους, με την προϋπόθεση ο προμηθευτής να καταθέσει χρηματική εγγύηση που να καλύπτει την καταβληθείσα αξία της ποσότητας που απορρίφθηκε.

Άρθρο 21^ο

Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου

Το άρθρο 203 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

«1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομα του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου: α) στην περίπτωση της παραγράφου 5 του άρθρου 105, β) σε περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμηθειών, εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκέυασε ή συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206, γ) στην περίπτωση δημόσιας σύμβασης υπηρεσιών: αα) αν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφωθεί με τις γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με την σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις και ββ) αν υπερέβη υπαίτια τη συνολική προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων.

2. Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση παροχής υπηρεσιών κατά την περίπτωση γ' της παραγράφου 1, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου αυτού και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του. Η τασσόμενη προθεσμία πρέπει να είναι εύλογη και ανάλογη της διάρκειας της σύμβασης και πάντως όχι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία, που τέθηκε με την ειδική όχληση, παρήλθε χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στην απόφαση προσδιορίζονται οι λόγοι της μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς την ειδική όχληση και αιτιολογείται η έκπτωση με αναφορά στους λόγους που οδήγησαν σε αυτήν.

3. Ο οικονομικός φορέας δεν κηρύσσεται έκπτωτος από την κατακύρωση ή ανάθεση ή την σύμβαση όταν:

- α) Η σύμβαση δεν υπογράφηκε ή το υλικό δεν φορτώθηκε ή παραδόθηκε ή αντικαταστάθηκε με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.
- β) Συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

4. Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την κατακύρωση, ανάθεση ή σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά, οι παρακάτω κυρώσεις:

- α) Ολική κατάρπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης, κατά περίπτωση.
- β) Είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάρπτωση της εγγύησης προκαταβολής.

Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον προμηθευτή μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπíπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος νόμου κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74.»

Άρθρο 22° **Ανωτέρα βία**

Το άρθρο 204 Ν. 4412/16 αναφέρει σχετικά:

Ο ανάδοχος που επικαλείται ανωτέρα βία υποχρεούται, μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από τότε που συνέβησαν τα περιστατικά που συνιστούν την ανωτέρα βία, να αναφέρει εγγράφως αυτά και να προσκομίσει στην αναθέτουσα αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.

Άρθρο 23°

Επίλυση διαφορών μετά την υπογραφή της σύμβασης

Η επίλυση των διαφορών που προκύπτουν από κάθε πράξη της υπηρεσίας ή του οικονομικού φορέα μετά την υπογραφή της σύμβασης, γίνεται με βάση τις διατάξεις του Ν. 4412/16.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Συντάξασα

Πιαλλέ Μαρία
Πολιτικός Μηχανικός

Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Μυτιλήνης

Μακρή Δέσποινα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΠΡΟΫΠ/ΜΟΣ: 2.637,18 € (με ΦΠΑ 17%)

ΑΡ. ΜΕΛ. : 80 / 2020

Κ.Α.: 25.6662.0005

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Προμήθεια υλικών αποκατάστασης δικτύου άρδευσης

Ομάδα 1: Σωλήνες και εξαρτήματα για την αποκατάσταση αρδευτικού δικτύου

α/α	Είδος	ποσότητα	τιμή/ τεμ (€)	Μερικό σύνολο (€)
1	Σωλήνας PE 16atm 3ης γενιάς Φ90	200		
2	Σωλήνας PE 16atm 3ης γενιάς Φ75	20		
3	Ηλεκτρομούφα PE Φ90	6		
4	Ηλεκτρομούφα PE Φ75	1		
5	Ηλεκτροταυ PE Φ90/90	2		
6	Βάνα σφαιρική ορειχάλκινη 2 1/2"	2		
7	Μαστός 2 1/2" γαλβανιζέ	2		
8	Ρακόρ συγκολλούμενο PE Φ90Χ3	2		
9	Ρακόρ PE Φ75Χ2 1/2	4		
10	Λαιμός με φλάντζα PE Φ90 πλήρης	1		
11	Ζιμπώ με φλάντζες Φ100 πλήρες	1		
12	Σύνδεσμος αυταγκυρούμενος χυτοσιδηρός Φ90	1		
13	Συστολή 3Χ2 1/2 " γαλβανιζέ	2		
14	Συστολή φάντζωτη χυτοσιδηρή D100/80	1		
15	Συστολή ηλεκτροσυγκολλούμενη PE Φ90/75 16atm	1		
Σύνολο:				
ΦΠΑ 17%				
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				

Ο
ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Μυτιλήνη...../.....2020

ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΑΘΕΤΟΥ ΣΑΣ ΑΡΧΗΣ (ΝΑΙ)	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΑ ΦΥΛΛΑΔΙΑ ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ																																																																								
1.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ(HDPE) 1. Αποδεκτά υλικά Οι προς προμήθεια σωλήνες που προδιαγράφονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορούν σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE). Το πολυαιθυλένιο υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene) υπάγεται στην κατηγορία των πολυολεφινών. Τα πολυαιθυλένια είναι θερμοπλαστικά, δηλαδή μπορούν να μορφοποιηθούν θερμαινόμενα και να επαναστερεοποιηθούν οσσεσδήποτε φορές. Το μοριακό βάρος του πολυαιθυλενίου κυμαίνεται από 2000 έως 40.000. Οι τυπικές ιδιότητες των υλικών HDPE παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα: <table><tr><th>Ιδιότητα</th><th>Μονάδα</th><th>Μέθοδος δοκιμής</th><th>Τιμή</th></tr><tr><td>Δείκτης ροής MFI 190/5</td><td>g/10min</td><td>EN ISO 1133:2000-02</td><td>0,3-0,7</td></tr><tr><td colspan="4">Μηχανικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 23ο C και σχετική υγρασία 50%</td></tr><tr><td>Όριο διαρροής</td><td>N/mm²</td><td>EN ISO 527-1:1996²</td><td>22</td></tr><tr><td>Επιμήκυνση στο σημείο διαρροής</td><td>%</td><td>EN ISO 527-1:1996²</td><td>15</td></tr><tr><td>Αντοχή εφελκυσμού στη θραύση</td><td>N/mm²</td><td>Ταχύτητα δοκιμής</td><td>32</td></tr><tr><td>Επιμήκυνση στη θραύση</td><td>%</td><td>125 mm/min</td><td>> 800</td></tr><tr><td>Αντοχή στην κάμψη</td><td>N/mm²</td><td>EN ISO 178:2003³</td><td>28</td></tr><tr><td>Μέτρο κάμψεως</td><td>N/mm²</td><td></td><td>800</td></tr><tr><td>Σκληρότητα Shore D</td><td>-</td><td>DIN 53505:2000-08⁴</td><td>60</td></tr><tr><td>Αντοχή σε κρούση</td><td>-</td><td>EN ISO 8256:2004⁵</td><td>Χωρίς θραύση</td></tr><tr><td colspan="4">Θερμικές ιδιότητες</td></tr><tr><td>Περιοχή τήξεως</td><td>° C</td><td></td><td>130</td></tr><tr><td>Συντελεστής γραμμικής διαστολής</td><td>K⁻¹</td><td>ASTM D 696-03⁶</td><td>1,7 · 10⁻⁴</td></tr><tr><td>Θερμική αγωγιμότητα στους 20° C</td><td>W / m · K</td><td>DIN 52612-1</td><td>0,43</td></tr><tr><td colspan="4">Ηλεκτρικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 20° C και σε σχετική υγρασία 50%</td></tr><tr><td>Ειδική αντίσταση</td><td>Ω · cm</td><td>ASTM D257-99⁸</td><td>> 10¹⁶</td></tr><tr><td>Επιφανειακή αντίσταση</td><td>Ω</td><td>ASTM D257-99⁸</td><td>> 10¹³</td></tr></table> 2. Εφαρμοζόμενα πρότυπα και προδιαγραφές 2.1 Πρότυπα για σωλήνες δικτύων ύδρευσης EN 12201-1:2003 Plastics piping systems for water supply-Polyethylene(PE)- Part1: General-Συστήματα σωληνώσεων υδροδότησης από πολυαιθυλένιο (PE). Μέρος 1: Γενικότητες. EN 12201-2:2003 Plastics piping systems for water supply-Polyethylene(PE)- Part2: Pipes-Συστήματα σωληνώσεων υδροδότησης από πολυαιθυλένιο (PE). Μέρος 2: Σωλήνες. 2.2 Πρότυπα δοκιμών	Ιδιότητα	Μονάδα	Μέθοδος δοκιμής	Τιμή	Δείκτης ροής MFI 190/5	g/10min	EN ISO 1133:2000-02	0,3-0,7	Μηχανικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 23ο C και σχετική υγρασία 50%				Όριο διαρροής	N/mm²	EN ISO 527-1:1996 ²	22	Επιμήκυνση στο σημείο διαρροής	%	EN ISO 527-1:1996 ²	15	Αντοχή εφελκυσμού στη θραύση	N/mm²	Ταχύτητα δοκιμής	32	Επιμήκυνση στη θραύση	%	125 mm/min	> 800	Αντοχή στην κάμψη	N/mm²	EN ISO 178:2003 ³	28	Μέτρο κάμψεως	N/mm²		800	Σκληρότητα Shore D	-	DIN 53505:2000-08 ⁴	60	Αντοχή σε κρούση	-	EN ISO 8256:2004 ⁵	Χωρίς θραύση	Θερμικές ιδιότητες				Περιοχή τήξεως	° C		130	Συντελεστής γραμμικής διαστολής	K ⁻¹	ASTM D 696-03 ⁶	1,7 · 10 ⁻⁴	Θερμική αγωγιμότητα στους 20° C	W / m · K	DIN 52612-1	0,43	Ηλεκτρικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 20° C και σε σχετική υγρασία 50%				Ειδική αντίσταση	Ω · cm	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹⁶	Επιφανειακή αντίσταση	Ω	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹³			
Ιδιότητα	Μονάδα	Μέθοδος δοκιμής	Τιμή																																																																									
Δείκτης ροής MFI 190/5	g/10min	EN ISO 1133:2000-02	0,3-0,7																																																																									
Μηχανικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 23ο C και σχετική υγρασία 50%																																																																												
Όριο διαρροής	N/mm²	EN ISO 527-1:1996 ²	22																																																																									
Επιμήκυνση στο σημείο διαρροής	%	EN ISO 527-1:1996 ²	15																																																																									
Αντοχή εφελκυσμού στη θραύση	N/mm²	Ταχύτητα δοκιμής	32																																																																									
Επιμήκυνση στη θραύση	%	125 mm/min	> 800																																																																									
Αντοχή στην κάμψη	N/mm²	EN ISO 178:2003 ³	28																																																																									
Μέτρο κάμψεως	N/mm²		800																																																																									
Σκληρότητα Shore D	-	DIN 53505:2000-08 ⁴	60																																																																									
Αντοχή σε κρούση	-	EN ISO 8256:2004 ⁵	Χωρίς θραύση																																																																									
Θερμικές ιδιότητες																																																																												
Περιοχή τήξεως	° C		130																																																																									
Συντελεστής γραμμικής διαστολής	K ⁻¹	ASTM D 696-03 ⁶	1,7 · 10 ⁻⁴																																																																									
Θερμική αγωγιμότητα στους 20° C	W / m · K	DIN 52612-1	0,43																																																																									
Ηλεκτρικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 20° C και σε σχετική υγρασία 50%																																																																												
Ειδική αντίσταση	Ω · cm	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹⁶																																																																									
Επιφανειακή αντίσταση	Ω	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹³																																																																									

17

EN 12099 Plastics Piping Systems-Polyethylene Piping Materials and Volatile Content- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων- Υλικά και συστατικά μέρη σωληνώσεων πολυαιθυλενίου- Προσδιορισμός της περιεκτικότητας των πτητικών. EN 921:1994 Plastics Piping Systems-Thermoplastics pipes-Determination of Resistance to internal pressure at constant temperature Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Θερμοπλαστικοί σωλήνες - Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση υπό σταθερή θερμοκρασία. 3.Αποδεκτά υλικά-Δοκιμές μίγματος πρώτης ύλης-Δοκιμές σωλήνων 3.1 Γενικά Τα υλικά κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων θα πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών (EN) και θα παράγονται σύμφωνα με αυτές. Προϊόντα από άλλα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και πρώτες ύλες από κράτη - μέλη του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, τα οποία δεν ανταποκρίνονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, θεωρούνται ισοδύναμα, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμών και ελέγχων που διεξήχθησαν στο κράτος κατασκευής, όταν με αυτούς επιτυγχάνεται στον ίδιο βαθμό επαρκώς η απαιτούμενη στάθμη προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης. Τα παραπάνω στοιχεία θα υποβάλλονται κατά προτίμηση στην Ελληνική γλώσσα και κατ' ελάχιστο θα περιλαμβάνουν περίληψη στην Ελληνική και πλήρη κείμενα /στοιχεία στην Αγγλική. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν κατασκευαστεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 (Quality management systems – Fundamentals and vocabulary – Συστήματα διαχείρισης ποιότητας – Βασικές αρχές και λεξιλόγιο) παραγωγική διαδικασία. Η σωλήνες και τα εξαρτήματα τους θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού, από επίσημη Αρχή, Οργανισμό ή Ινστιτούτο χώρας ΕΕ (πχ. DVGW, Drinking Water Inspectorate for use in Public Water Supply and Swimming pools). Οι σωλήνες θα έχουν παραχθεί το πολύ ένα εξάμηνο πριν την προσκόμιση τους στο έργο προς τοποθέτηση. 3.2 Σύνθεση της πρώτης ύλης πολυαιθυλενίου (compound) – Τιμή MRS Το μίγμα του πολυαιθυλενίου – υψηλής πυκνότητας HDPE (compound) των σωλήνων θα είναι: • Δεύτερης γενιάς, τύπου PE 80 (MRS 8 κατά EN ISO 9080:2003-109, EN ISO1167-1:2003-0710, EN ISO 12162:1996-0411) ή • Τρίτης γενιάς τύπου, PE 100 (MRS 10 κατά EN ISO 9080:2003-101, EN ISO1167-1:2003-072, EN ISO 12162:1996-043). MRS Minimum Required Strength: ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή: είναι η αντοχή του υλικού όπως προκύπτει από υδραυλικές δοκιμές πίεσης κατά EN ISO 1167-1:2003-07 ή κατά EN 921:1994 αναμενόμενη αντοχή μετά από περίοδο 50 ετών που προσδιορίζεται τουλάχιστον 30 δοκιμές πίεσης σε θερμοκρασίες 200, 600, 800 C. Η κλάση 100 είναι περίπου κατά 25% ανθεκτικότερη σε πίεση από την κλάση 80, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα μικρότερα πάχη τοιχωμάτων για την ίδια ονομαστική πίεση του σωλήνα. Η επιλογή της κλάσης PE 100 ή PE 80 καθορίζεται στην μελέτη. Εάν δεν καθορίζεται στην μελέτη, συνίσταται η επιλογή της κλάσης PE 100, καθώς η κλάση αυτή παρουσιάζει καλύτερη αντίσταση στην δοκιμή RCP (Rapid crack propagation: ταχεία επέκταση ρηγμάτων) και μειώνει την πιθανότητα διαρροών του δικτύου. 3.3 Ειδικό βάρος Το πολυμερές κατασκευής των σωλήνων θα έχει πυκνότητα στην περιοχή 953 – 960 Kg/m³ στους 23ο C και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερη από 930 Kg/m³. Ο έλεγχος της πυκνότητας αποσκοπεί στην διαπίστωση ότι δεν εμπεριέχεται πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας στα μίγματα. Για την διάκριση μεταξύ των διαφόρων κλάσεων πολυαιθυλενίου και τον έλεγχο τυχόν ενσωμάτωσης υλικού άλλης ποιότητας παρατίθενται οι πυκνότητες διαφόρων κατηγοριών πολυαιθυλενίου: <table><tr><td>HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας):</td><td>940-965 Kg/m³</td></tr><tr><td>MDPE (Πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας):</td><td>930-940 Kg/m³</td></tr><tr><td>LLDPE (Γραμμικό, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο):</td><td>910-930 Kg/m³</td></tr><tr><td>LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας):</td><td>900-910 Kg/m³</td></tr></table>	HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας):	940-965 Kg/m³	MDPE (Πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας):	930-940 Kg/m³	LLDPE (Γραμμικό, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο):	910-930 Kg/m³	LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας):	900-910 Kg/m³			
HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας):	940-965 Kg/m³										
MDPE (Πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας):	930-940 Kg/m³										
LLDPE (Γραμμικό, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο):	910-930 Kg/m³										
LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας):	900-910 Kg/m³										

	3.4 Δείκτης ροής Θα τηρούνται τα όρια που προβλέπονται στο EN 12201-1:2003. Η δοκιμή αφορά στην συμπεριφορά του ρευστού υλικού (σχετικό πρότυπο EN ISO 1133:2000-02: Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:1997) – Πλαστικά – Προσδιορισμός της μαζικής παροχής τήγματος (MFR) και ογκομετρικής παροχής τήγματος (MVR) των θερμοπλαστικών). Ο δείκτης ροής MFI (Melt flow index) θα είναι το πολύ 0,4 – 0,5 g/10 min. 3.5 Περιεκτικότητα σε πτητικά και νερά Μετράτε η απώλεια υλικού μετά από μία ώρα σε φούρνο στους 105ο C κατά EN 12118:1997 (Plastic piping systems – Determination of moisture content in thermoplastics by coulometry – Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων – Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία στα θερμοπλαστικά με κουλλομετρία). Η επιτρεπόμενη απώλεια πτητικών ανέρχεται σε 350 Kg/m³, η δε επιτρεπόμενη απώλεια νερού κάτω από 300 mg/kg. 3.6 Αντίσταση σε επέκταση ρωγμής Για τον έλεγχο αυτό υπάρχουν δύο μέθοδοι δοκιμής: 3. Η πλήρης δοκιμή σύμφωνα με το EN ISO 13478:2005-04 (Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] – Full – scale test [FST] [ISO/DIS 13478:2004] –Θερμοπλαστικοί σωλήνες για την μεταφορά ρευστών – Προσδιορισμός της αντίστασης σε γρήγορη ανάπτυξη ρήγματος [RCP] – Δοκιμή πλήρους κάλυψης κλίμακας [FST]). 4. Η μικρής κλίμακας δοκιμή (Small scale Steady state - S4 – test) κατά EN ISO13477:2005-05 (thermoplastics pipes for the conveyance of fluids – Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] – Small-scale test [S4 test] [ISO/DIS 13477:2005] – Θερμοπλαστικοί σωλήνες για τη μεταφορά υγρών. Προσδιορισμός της αντίστασης σε ταχεία επέκταση ρηγματώσης. Δοκιμή μικρής κλίμακας υπό σταθερές συνθήκες). Κατά τη δοκιμή αυτή δημιουργείται μια ρωγμή συγκεκριμένου μεγέθους. Κατόπιν αυξάνεται η πίεση του αγωγού και μετράτε η κρίσιμη πίεση η οποία και καταγράφεται. 4. Διαστάσεις των σωλήνων Οι διαστάσεις των σωλήνων θα συμφωνούν με τα αντίστοιχα πρότυπα. Ενδεικτικά δίνεται ο παρακάτω πίνακας τυπικών διαστάσεων για σωλήνες PE 100 των 12,5 atm. <table><tr><th>Διάμετρος</th><th colspan="2">Πάχος τοιχωμάτων (mm)</th><th>Βάρος</th></tr><tr><th>(mm)</th><th>Min</th><th>Max</th><th>(kg/m)</th></tr><tr><td>110</td><td>8,1</td><td>9,1</td><td>2,60</td></tr><tr><td>125</td><td>9,2</td><td>10,3</td><td>3,35</td></tr><tr><td>140</td><td>10,3</td><td>11,5</td><td>4,20</td></tr><tr><td>160</td><td>11,8</td><td>13,1</td><td>5,49</td></tr><tr><td>180</td><td>13,3</td><td>14,8</td><td>6,96</td></tr><tr><td>200</td><td>14,7</td><td>16,3</td><td>8,54</td></tr><tr><td>225</td><td>16,6</td><td>18,4</td><td>10,8</td></tr><tr><td>250</td><td>18,4</td><td>20,4</td><td>13,4</td></tr><tr><td>280</td><td>20,6</td><td>22,8</td><td>16,7</td></tr><tr><td>315</td><td>23,2</td><td>25,7</td><td>21,2</td></tr><tr><td>355</td><td>26,1</td><td>28,9</td><td>26,9</td></tr><tr><td>400</td><td>29,4</td><td>32,5</td><td>34,1</td></tr><tr><td>450</td><td>33,1</td><td>36,6</td><td>43,2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Διάμετρος	Πάχος τοιχωμάτων (mm)		Βάρος	(mm)	Min	Max	(kg/m)	110	8,1	9,1	2,60	125	9,2	10,3	3,35	140	10,3	11,5	4,20	160	11,8	13,1	5,49	180	13,3	14,8	6,96	200	14,7	16,3	8,54	225	16,6	18,4	10,8	250	18,4	20,4	13,4	280	20,6	22,8	16,7	315	23,2	25,7	21,2	355	26,1	28,9	26,9	400	29,4	32,5	34,1	450	33,1	36,6	43,2							
Διάμετρος	Πάχος τοιχωμάτων (mm)		Βάρος																																																																	
(mm)	Min	Max	(kg/m)																																																																	
110	8,1	9,1	2,60																																																																	
125	9,2	10,3	3,35																																																																	
140	10,3	11,5	4,20																																																																	
160	11,8	13,1	5,49																																																																	
180	13,3	14,8	6,96																																																																	
200	14,7	16,3	8,54																																																																	
225	16,6	18,4	10,8																																																																	
250	18,4	20,4	13,4																																																																	
280	20,6	22,8	16,7																																																																	
315	23,2	25,7	21,2																																																																	
355	26,1	28,9	26,9																																																																	
400	29,4	32,5	34,1																																																																	
450	33,1	36,6	43,2																																																																	
2.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ Γενικά χαρακτηριστικά Τα Ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνδεσης 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 • Σώμα-άκρα: από ορείχαλκο CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή C614N βάση του EN 12164. • Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228 ή 7/1. • Πάχος θηλυκού σπειρώματος: τουλάχιστον 4 χιλ. Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνδεσης θα φέρουν κατάλληλη διαμόρφωση (ύπαρξη εξαγώνου κλπ) για την ασφαλή σύνδεσή του στα δίκτυα. Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από χημικές αναλύσεις των κραμάτων κατασκευής του σώματος των εξαρτημάτων.			
3.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΕΛΛΕΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΓΩΓΩΝ Γενικά χαρακτηριστικά Σέλλες (Μανσόν) ταχείας επισκευής , πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους κατάλληλοι για επισκευή διαρροών σωλήνων δικτύου, επί τόπου, υπό πίεση 16bar χωρίς εκκένωση του ύδατος από τον αγωγό. Οι σύνδεσμοι προορίζονται για επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής του αγωγού. Ο σύνδεσμος θα μπορεί να τοποθετηθεί χωρίς να διακοπεί η συνέχεια του αγωγού. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού. Οι σέλλες ταχείας επισκευής αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα: • Σώμα • Γέφυρες σύσφιξης • Ελαστικό περίβλημα • Κοχλίες • Περικόχλια Ειδικά χαρακτηριστικά α. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν ελαστικό περίβλημα καταλλήλου πάχους με διαμόρφωση άκρων και ανάγλυφης επιφάνειας για εξασφάλιση στεγανότητας. Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις. β. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα περιβάλλουν τον σωλήνα και θα τοποθετούνται με τον ευκολότερο τρόπο, κάτω από πραγματικές συνθήκες. γ. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν πλαστικοποιημένη ετικέτα με την μέγιστη ροπή σύσφιξης, το εύρος των εξωτερικών διαστάσεων. Οισέλλες ταχείας επισκευής μετά από τις συγκολλήσεις θα υποστούν καθαρισμό των επιφανειών τους με χημική επεξεργασία. δ. Πριν και κατά την διάρκεια της τοποθέτησης τους οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί των σελλών ταχείας επισκευής και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών). Οι κοχλίες θα είναι διατομής για διάμετρο Φ120 και M14χιλ τουλάχιστον και για διάμετρο κάτω του Φ120 M12χιλ τουλάχιστον. ε. Για να αποφευχθεί η παραμόρφωση των κοχλιών, η γέφυρα θα πρέπει να μεταφέρει μόνο τις αξονικές δυνάμεις στους κοχλίες κάτω από τις συνθήκες τοποθέτησης και λειτουργίας. στ. Στο σπείρωμα των κοχλιών και των περικοχλίων θα πρέπει να έχει επάλειψη το «άρπαγμα-στόμωμα» κατά την σύσφιξη του περικοχλίου. ζ. Η γέφυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι πιθανές παραμορφώσεις του σώματος του συνδέσμου κατά την σύσφιξη, οι οποίες θα έχουν αρνητική επίδραση στη στεγανωτική ικανότητα του. η. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι κατάλληλες για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική. Υλικά κατασκευής 7. Σώμα συγκράτησης: ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304 το οποίο θα φέρει εσωτερικά σε ολόκληρη την επιφάνεια το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα), NBR, EPDM. 8. Το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) θα φέρει σε ολόκληρη την εφραπτόμενη επιφάνεια με τον σωλήνα ανάγλυφη εξωτερική χάραξη η οποία μεγιστοποιεί την αγκύρωση του εξαρτήματος στον αγωγό. 9. Γέφυρες σύσφιξης : ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304. 10. Στήριξη γεφυρών σύσφιξης: Μίας πλευρά (single band). 11. Κοχλίες & περικόχλια: Ανοξείδωτος χάλυβας. 12. Επικάλυψη επισκευαζόμενου αγωγού: Ολική (100%)-η ζώνη επισκευής περιβάλλει ολόκληρο τον προς επισκευή αγωγό (full circle).			
4.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ Τα χυτοσιδηρά εξαρτήματα θα είναι ποιότητας χυτοσίδηρου τουλάχιστον GGG40 και για πίεση λειτουργίας PN 16 bar. Θα είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με τουλάχιστον δυο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής υψηλής αντοχής κατάλληλου πάχους.			

5.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΒΑΝΕΣ Σφαιρικοί διακόπτες από ορείχαλκο σφυρηλατημένο εν θερμώ, αντοχής σε θερμοκρασίες από -20ο C έως 120ο C. Οι βάνες θα είναι κατάλληλες για κατασκευή δικτύου ύδρευσης και θα ανταποκρίνονται στις πρότυπες προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 12165, DIN EN ISO 228, CW617N.			
6.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τα γαλβανιζέ εξαρτήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για χρήση σε δίκτυο ύδρευσης, σύμφωνα με την προδιαγραφή EN ISO 9001:2008			

Ο
ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Μυτιλήνη...../.....2020