

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
ΤΙΤΛΟΣ: «Προμήθεια
εξαρτημάτων άρδευσης»
ΣΕΙΡΑ ΤΕΥΧΩΝ: 61/2021**

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Ο Διευθυντής Οικονομικών Υπηρεσιών

Χαράλαμπος Κούτουλας

**ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

«Προμήθεια εξαρτημάτων άρδευσης»

Προϋπολογισμού: **58.999,92** σε ΕΥΡΩ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ, 2021



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
Τίτλος: «**Προμήθεια εξαρτημάτων
άρδευσης**»
Προϋπολογισμός: **58.999,92** ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: **Π.Δ.Ε.**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

**Έγγραφο Δήμου-
Φορέα:**

Τίτλος:

Κωδ. Προϋπ/σμού:

**«Προμήθεια εξαρτημάτων άρδευσης»
63.6662.0009**

Περιγραφή:

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια εξαρτημάτων, που απαιτούνται για την συντήρηση των υφιστάμενων δικτύων άρδευσης του Δήμου Χερσονήσου.

Τα υδραυλικά εξαρτήματα υλικά θα παραγγέλνονται τμηματικά στον/στους προμηθευτή/τές δύο (2) εργάσιμες ημέρες πριν από την εκτέλεση της προμήθειας ο/οι οποίος/οι θα υποχρεούται στην έγκαιρη παράδοση των υλικών.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των προς προμήθεια ειδών αναφέρονται αναλυτικά στο παρόν τεύχος της Τεχνικής Μελέτης.

Ο προμηθευτής ή οι προμηθευτές υποχρεούνται καθ όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης την παράδοση επί τόπου στις αποθήκες του Δήμου που βρίσκονται στις έδρες των Δημοτικών Ενοτήτων (Χερσονήσου, Επισκοπής, Γουβών) ή σε άλλα σημεία που θα υποδειχθούν από το Δήμο.

Ο προϋπολογισμός της παρούσας προμήθειας είναι ενδεικτικός που σημαίνει ότι κατά τη διάρκεια του χρόνου της προμήθειας, οι ποσότητες των προς παραγγελία ειδών μπορεί να αυξομειώνονται σε σχέση με αυτά του προϋπολογισμού, πάντα όμως δίχως υπέρβαση του συμβατικού ποσού. Η χρονική διάρκεια εκτέλεσης της προμήθειας ανέρχεται σε πέντε μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο συνολικός ενδεικτικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται σε 58.999,92 € συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης για ΦΠΑ.

Η προμήθεια είναι εγγεγραμμένη στον Κ.Α.63.6662.0009 του τρέχοντος προϋπολογισμού του Δήμου, με το ποσό των 59.000,00€ και χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων ΚΑ2014ΕΠ00200005 της ΣΑΕΠ 002.

CPV: υδραυλικά εξαρτήματα 43323000-3

Γούρνες Δεκέμβριος 2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΤΖΑΓΚΑΡΑΚΗ
Πολιτικός Μηχανικός

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΣΠΥΡΛΙΔΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΜΑΡΙΑ ΠΙΤΑΡΙΔΗ
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
Τίτλος: «**Προμήθεια εξαρτημάτων
άρδευσης**»
Προϋπολογισμός: **58.999,92** ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: **Π.Δ.Ε.**

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο

Αντικείμενο της προμήθειας

Η συγγραφή αυτή αφορά στην « **Προμήθεια εξαρτημάτων άρδευσης**». Το χρονικό διάστημα υλοποίησης της προμήθειας θα ανέρχεται σε πέντε (5) μήνες από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται σε **58.999,92€** συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης για Φ.Π.Α.

Η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής θα ενημερώνεται εγκαίρως από τον προμηθευτή για την ημερομηνία και ώρα που πρόκειται να παραδώσει τα υλικά να μπορεί να παραστεί.

Άρθρο 2ο

Ισχύουσες διατάξεις

Η προμήθεια διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις:

- ✓ Του ν. 4782/2021 « Εκσυγχρονισμός απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις στους τομείς άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία.»
- ✓ Του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
- ✓ Του Ν. 2690/1999 «Κύρωση Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις».
- ✓ Του Ν. 3861/2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις».
- ✓ Του Ν. 3548/2007 «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
- ✓ Του Ν. 4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων».
- ✓ Του Ν. 4155/2013 «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την Υποπαράγραφο ΣΤ 20, του Πρώτου Άρθρου του Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α΄/7-4-2014) και ισχύει.

- ✓ Της αριθμ.ΥΑΠ/Φ.40.4/3/1031/23-4-2012 Υπουργικής Απόφασης «Ρυθμίσεις για το Ηλεκτρονικό Δημόσιο Έγγραφο».
- ✓ Του Ν. 4270/2014 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτεία (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις».
- ✓ Του Π.Δ 80/2016 «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες».
- ✓ Του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- ✓ Ν.4555/2018 (ΦΕΚ 133 Α/18), (πρόγραμμα Κλεισθένης Ι)
- ✓ Του νόμου 4605/2019 (ΦΕΚ Α΄52) «Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8^{ης} Ιουνίου 2016 σχετικά με την προστασία της τεχνογνωσίας και των επιχειρηματικών πληροφοριών που δεν έχουν αποκαλυφθεί (εμπορικό απόρρητο) από την παράνομη απόκτηση, χρήση και αποκάλυψή τους - Μέτρα για την επιτάχυνση του έργου του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις»
- ✓ της με αρ. **64233/2021** Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ Β' 2453/09-06-2021) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».

Άρθρο 3ο

Συμβατικά τεύχη

Τα τεύχη του διαγωνισμού ή έγγραφα της σύμβασης - κατά σειρά ισχύος σε περίπτωση ασυμφωνίας - είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Η Διακήρυξη του διαγωνισμού
- ✓ Η Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων της μελέτης
- ✓ Η Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης
- ✓ Ο Προϋπολογισμός της μελέτης
- ✓ Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς.
- ✓ Συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας ανάθεσης, ιδίως σε ότι έχει να κάνει με τις προδιαγραφές και τα δικαιολογητικά.

Τα στοιχεία της σύμβασης, τα οποία προσαρτώνται σ' αυτήν, με σειρά ισχύος σε περίπτωση ασυμφωνίας είναι:

- ✓ Η Σύμβαση
- ✓ Η Διακήρυξη

- ✓ Οικονομική Προσφορά του αναδόχου Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου καθώς και τα πλήρη τεχνικά και περιγραφικά στοιχεία, που θα δοθούν με την προσφορά.
- ✓ Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ✓ Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης
- ✓ Προϋπολογισμός της μελέτης

Άρθρο 4ο

Η δαπάνη των απαιτούμενων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνει τον προμηθευτή Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση της εν λόγω προμήθειας- υπηρεσίας, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή

Άρθρο 5ο

Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η προμήθεια - υπηρεσία θα διενεργηθεί μετά από ανοικτό διαγωνισμό (άρθρο 27 του ν.4412/2016) Το κριτήριο για την κατακύρωση της προμήθειας είναι η πλέον συμφέρουσα, από οικονομικής άποψης προσφορά, αποκλειστικά βάσει της χαμηλότερης τιμής ανά ομάδα υλικών, αφού ελεγχθεί και είναι σύμφωνη με τις τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εγκριθεί.

Η κατακύρωση θα γίνει με απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Χερσονήσου. Ο Δήμος κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης δημόσιας σύμβασης, εκτός από τους οριστικώς αποκλεισθέντες και ιδίως, όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72, με κάθε πρόσφορο τρόπο. Εφόσον, η διαδικασία ανάθεσης διενεργείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, η κοινοποίηση του προηγούμενου εδαφίου γίνεται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, ο Δήμος προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης.

Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης της του προηγούμενου εδαφίου παρ. 4 στον ανάδοχο.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο 105 του ν.4412/2016.

Άρθρο 6ο

Εγγυήσεις

Κατά τα αναφερόμενα στις διατάξεις του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016, οι προσφέροντες οφείλουν μαζί με την προσφορά, να καταθέσουν εγγύηση συμμετοχής στον ανοικτό διαγωνισμό.

Η εγγύηση συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το δύο τοις εκατό (2%) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ, μη συνυπολογιζόμενων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης

της σύμβασης, με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο. Για το σύνολο των προσφερόμενων ειδών ανέρχεται σε **951,61€**,

Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς για ένα ή περισσότερα τμήματα της σύμβασης, το ύψος της εγγύησης συμμετοχής υπολογίζεται επί της εκτιμώμενης αξίας, του/των προσφερομένου/ων τμήματος/τμημάτων της σύμβασης.

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

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει για τριάντα (30) ημέρες τουλάχιστον μετά από τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς που καθορίζουν τα έγγραφα της σύμβασης. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν από τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιων συμβάσεων, οι οποίες διενεργούνται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Η προσφορά οικονομικού φορέα που παρέλειψε να προσκομίσει την απαιτούμενη από τα έγγραφα της σύμβασης εγγύηση συμμετοχής απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του προηγούμενου εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης.

Πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης προσκομίζεται εγγύηση καλής εκτέλεσης, η οποία ορίζεται σε **ποσοστό τέσσερα τοις εκατό (4%)** επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, εκτός Φ.Π.Α.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της προμήθειας μετά την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή της.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 72 του ν.4412/2016

Άρθρο 7ο **Κήρυξη προμηθευτή έκπτωτου**

Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομά του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου:

- α) εφόσον δεν προσήλθε για την υπογραφή της σύμβασης εντός του χρόνου που ορίστηκε στην πρόσκληση από την αναθέτουσα αρχή,
- β) εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκεύασε ή συντήρησε αυτά μέσα στο συμβατικό χρόνο ή στο χρόνο

παράτασης που του δόθηκε, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 206 του Ν. 4412/2016.

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.

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

α) Ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης, κατά περίπτωση.

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 του ν.4412/2016.

Άρθρο 8ο

Παράδοση / Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης

Μετά την παράδοση των υλικών, ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλει το πρωτόκολλο παράδοσης των υλικών στην Υπηρεσία, στο οποίο να αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης του υλικού εφαρμόζονται οι διατάξεις του αρ. 207 του ν. 4412/2016 περί επιβολής κυρώσεων.

Σε περίπτωση λήξης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης, ή εάν λήξει ο παραταθείς χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος.

Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος. Ο ποιοτικός έλεγχος μπορεί να περιλαμβάνει: (α) μακροσκοπική εξέταση, ή (β) χημική ή μηχανική εξέταση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και πρότυπα η οποία και επιβαρύνει τους προμηθευτές. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από την αρμόδια επιτροπή παραλαβής υλικών, η οποία ορίζεται σύμφωνα με τις παρ. 3 και 11β του άρθρου 221 του ν.4412/2016. Η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής υποχρεούται για την έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής μετά την ολοκλήρωση του ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου ή αμέσως μετά τα αποτελέσματα των χημικών ελέγχων που τυχόν να ζητηθούν (εργαστηριακοί έλεγχοι σύμφωνα με τα οριζόμενα στους ισχύοντες κανονισμούς και πρότυπα. Τα πρωτόκολλα κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στον προμηθευτή.

Μετά το πέρας των ελέγχων η επιτροπή παραλαβής θα συντάξει οριστικό πρωτόκολλο παραλαβής (ή απόρριψης) του υλικού. Σε περίπτωση απόρριψης του υλικού από την επιτροπή παραλαβής, εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο αρ. 208 του ν. 4412/2016.

Εάν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, τότε θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε

αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δήμου. 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.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και πληρωμή του προμηθευτή, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη 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 τη σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από τη σύμβαση και τις κείμενες διατάξεις και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οποιαδήποτε ενέργεια που έγινε από την αρχική επιτροπή παραλαβής, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στα άρθρα 208 & 209 του ν.4412/2016.

Άρθρο 9ο

Απόρριψη συμβατικών υλικών - Αντικατάσταση

Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου 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 κρίθηκαν ως ακατάλληλα μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 213 του ν.4412/2016.

Άρθρο 10ο

Υποβολή προσφορών

Δεν θα λαμβάνεται υπόψη προσφορά, η οποία θα δίδεται για επί μέρους είδη της ομάδας του προϋπολογισμού. Δεκτές θα γίνονται προσφορές μόνο για ομάδα ή για το σύνολο της προμήθειας. Ο κάθε διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας μπορεί να προσφέρει διαφορετικό ποσοστό έκπτωσης για κάθε ομάδα του προϋπολογισμού.

Άρθρο 11ο

Προδιαγραφές

Τα προς προμήθεια είδη θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που επιβάλλει η σχετική νομοθεσία και περιγράφονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών της μελέτης που συνέταξε η Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Χερσονήσου.

Άρθρο 12ο : Αναθεώρηση τιμών

Η τιμή των εκτελούμενων εργασιών και των υπό προμήθεια υλικών δεν υπόκειται σε αναθεώρηση, σε καμία περίπτωση και καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της σύμβασης.

Άρθρο 13ο Τρόπος πληρωμής

Ο τρόπος πληρωμής και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά πληρωμής καθορίζονται στο άρθρο 200 του ν.4412/2016.

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει επίσης να έχουν υπόψη τους ότι ο ανάδοχος βαρύνεται με όλες τις νόμιμες κρατήσεις βάσει της κείμενης νομοθεσίας, καθώς και με το κόστος δημοσίευσης της διακήρυξης στον τύπο εάν απαιτηθεί.

Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την πληρωμή του αναδόχου είναι κατ' ελάχιστον τα εξής:

α) Πρωτόκολλο οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής ή σε περίπτωση αυτοδίκαιης παραλαβής τα προβλεπόμενα στο άρθρο 208.

β) Τιμολόγιο του προμηθευτή .

γ) Πιστοποιητικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

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 (βλ. άρθρο 200 του ν.4412/2016) ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Τον ανάδοχο βαρύνουν όλες οι νόμιμες κρατήσεις (υπέρ Δημοσίου, κράτησης ύψους 0,07 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το έβδομο εδάφιο της παρ.3 του άρθρο 4 ν.4013/2011 όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 44 του ν.4605/2019) για τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού, εισφορές, της κράτησης 0,06% υπέρ των λειτουργικών αναγκών της ΑΕΠΠ, σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 350 του ν.4412/2016 κλπ.,. Σε περίπτωση άρνησής του παρακρατούνται από την πρώτη πληρωμή.

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής.

Γούρνες Δεκέμβριος 2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΤΖΑΓΚΑΡΑΚΗ

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΣΠΥΡΛΙΔΑΚΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΠΙΤΑΡΙΔΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΡΘΡΟ 1ο

Αντικείμενο Προμήθειας

Με την μελέτη αυτή προβλέπεται η προμήθεια "**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**", για την κάλυψη αναγκών του **Δήμου Χερσονήσου**.

ΑΡΘΡΟ 2ο
Ισχύουσες διατάξεις

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με:

1. Τις διατάξεις του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε τον Ν. 4782/2021
2. Την παρ. 4 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007
3. Τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως προστέθηκε με την παρ. 13 του άρθρου 20 του Ν. 3731/2008 και διατηρήθηκε σε ισχύ με την περίπτωση 38 της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 3ο
Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές

I. Γενικά

Στο τεύχος αυτό καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές των υλικών που περιλαμβάνονται στην παρούσα προμήθεια και τα οποία προβλέπεται να ενσωματωθούν στα δίκτυα άρδευσης του Δήμου στα πλαίσια των επισκευών και συντηρήσεων τους..

Από τα τεχνικά στοιχεία και πιστοποιητικά ποιότητας που θα υποβάλλονται από τους διαγωνιζόμενους θα πρέπει να αποδεικνύεται η εκπλήρωση όλων των προδιαγραφών που έχουν τεθεί στα πλαίσια της παρούσας μελέτης. Προδιαγραφές που απαιτούνται από το τεύχος αυτό και δεν αποδεικνύονται από τα υποβαλλόμενα δικαιολογητικά και τα τεχνικά στοιχεία των κατασκευαστών θεωρούνται ότι δεν ικανοποιούνται και λαμβάνονται ανάλογα υπόψη στην αξιολόγηση. Προδιαγραφές που έχουν τεθεί επί ποινή αποκλεισμού και δεν ικανοποιούνται από τα προσφερόμενα υλικά θα έχουν σαν αποτέλεσμα την απόρριψη της Τεχνικής Προσφοράς του διαγωνιζόμενου.

Όλα τα πιστοποιητικά που ζητούνται στο τεύχος των «Τεχνικών Προδιαγραφών» όπως πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001, περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 κ.α, θα πρέπει να προέρχονται από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης της ευρωπαϊκής ένωσης ή μελών του διεθνούς οργανισμού αλληλοαναγνώρισης πιστοποιητικών IAF-MLA για χώρες εκτός ευρωπαϊκής ένωσης, να είναι σε ισχύ κατά την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού και το πεδίο εφαρμογής τους να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.

Τα πιστοποιητικά καταλληλότητας των υλικών για χρήση σε δίκτυα νερού θα προέρχονται από διαπιστευμένα ινστιτούτα ή οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας, Ινστιτούτο Paster Γαλλίας κ.α) όπως ορίζεται στην Υ.Α οικ.14097/757 (ΦΕΚ 3346/Β/14-12-2012) και την εγκύκλιο οικ.5817/2η ΔΚΒΠ 364/Φ.20/29-4-2013 και τα οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ κατά την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού. Βεβαιώσεις μεμονωμένων δοκιμών από οποιοδήποτε εργαστήριο για την καταλληλότητα σε πόσιμο νερό αντί του πιστοποιητικού του διαπιστευμένου ινστιτούτου ή οργανισμού δεν γίνονται αποδεκτές.

Όλα τα πιστοποιητικά θα πρέπει να συνδέονται με σαφή τρόπο με τον κατασκευαστή ή το προϊόν.

Οι κατασκευαστές των προσφερόμενων υλικών θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο με αναρτημένα όλα τα στοιχεία τους, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών, δοκιμές, πιστοποιητικά ποιότητας κλπ.

Τα υποβαλλόμενα τεχνικά στοιχεία των υλικών θα βασίζονται μόνο σε επίσημα στοιχεία και φυλλάδια των κατασκευαστών. Τεχνικά στοιχεία που έχουν ενσωματωθεί ή προσαρμοστεί σε φυλλάδια των διαγωνιζομένων ή προμηθευτών δεν γίνονται αποδεκτά και δεν λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση.

Στα υποβαλλόμενα τεχνικά στοιχεία όπως τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστών στα οποία περιλαμβάνονται και άλλα ομοειδή ή μη υλικά εκτός από τα ζητούμενα, ο διαγωνιζόμενος οφείλει να επισημαίνει τα υλικά εκείνα που αφορούν την προσφορά του προκειμένου να αποφευχθούν παρεννοήσεις ή και σφάλματα στην αξιολόγησή τους.

Προσφορές που προτείνουν εναλλακτικά υλικά ανεξάρτητα από την ικανοποίηση ή μη των τεχνικών προδιαγραφών απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Σε περίπτωση που τα υποβαλλόμενα τεχνικά στοιχεία δεν συνάδουν με τα αντίστοιχα πρότυπα - οδηγίες που απαιτούνται από το τεύχος αυτό, η επιτροπή έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως από τον διαγωνιζόμενο στοιχεία του φακέλου της τεκμηρίωσης του κατασκευαστή βάση της οποίας αποδεικνύεται η εναρμόνιση με τα απαιτούμενα πρότυπα - οδηγίες. Στην περίπτωση αυτή ο διαγωνιζόμενος υποβάλλει στην υπηρεσία όλα τα στοιχεία που θα κριθούν απαραίτητα από την επιτροπή διαγωνισμού.

Για τα υλικά που περιλαμβάνονται στην παρούσα προμήθεια για τα οποία δεν υπάρχουν τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να υποβληθούν κατ' ελάχιστον το πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 και το τεχνικό φυλλάδιο του υλικού.

Ο Δήμος Χερσονήσου διατηρεί το δικαίωμα προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.1
ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης ΓΕΝΙΑΣ

Σωλήνες από Πολυαιθυλένιο 3^{ης} Γενιάς

Η κατασκευή των σωλήνων θα πραγματοποιείται κατά PrEN 12201

Στην παρούσα περίπτωση η εξωτερική διάμετρος και το πάχος των σωλήνων θα είναι κατά prEN 12201-2, ανταποκρινόμενοι στην τρίτη γενιά (σ80, MRS10, PE100) και για πίεση CEN - PN16.

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένες από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο που θα περιέχει αντιοξειδωτικές ουσίες απαραίτητες για την αντοχή των σωλήνων. Η πρώτη ύλη του πολυαιθυλενίου θα είναι πολυμερές του αιθυλενίου με χημικό τύπο (CH₂ - CH₂) και ειδικές συνθήκες πολυμερισμού παράγουν μια ποικιλία ρητίνων πολυαιθυλενίου (PE) με διαφορετικές ιδιότητες. Οι πρώτες ύλες θα ανταποκρίνονται και προς τις διεθνείς προδιαγραφές ISO DTR 9080. Η πρώτη ύλη για τους σωλήνες θα γίνεται αποδεκτή σε έτοιμα τυποποιημένα τεμάχια που παράγονται απευθείας από τις αντίστοιχες βιομηχανίες πετροχημικών. Πρόσθετα υλικά επιτρέπονται μόνο για την διευκόλυνση της κατασκευής του αγωγού, για παραγωγή στερεού αγωγού, μακράς διάρκειας ζωής, άρτιας εμφάνισης και μηχανικής αντοχής.

Το υλικό της πρώτης ύλης θα έχει πιστοποιηθεί για την καταλληλότητα του από τον αντίστοιχο Επίσημο Οργανισμό της Χώρας όπου παράγεται. Η πιστοποίηση αυτή χορηγείται στο εργοστάσιο παραγωγής είτε απευθείας από τον Επίσημο Οργανισμό, είτε μέσω του εργοστασίου παραγωγής της πρώτης ύλης των πετροχημικών.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα από HDPE επιβάλλεται σε εγκάρσια τομή να εμφανίζουν κυκλική διατομή και να είναι ίσου πάχους.

Οι εξωτερικές επιφάνειές τους πρέπει να είναι λείες, χωρίς φυσαλίδες, κοιλότητες και ανομοιογένειες. Παρόμοια ομαλές θα είναι και οι εσωτερικές επιφάνειες.

Ο χρωματισμός των σωλήνων θα είναι ομοιόμορφος σε όλη τη μάζα του, τυποποιημένος σε μπλέ για τους σωλήνες υπόγειων εφαρμογών. Το μπλε χρώμα διαφέρει για τους σωλήνες 2ης και 3ης γενιάς. Μαύρο χρώμα έχουν οι σωλήνες για επιφανειακή ή υποθαλάσσια εφαρμογή. Η πρώτη ύλη των σωλήνων θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά (κατά EN 12201-1):

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν καλή χημική αντοχή της υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου (HDPE) για πόσιμο νερό. Για την ποιότητα του μείγματος HDPE ο έλεγχος γίνεται κατά EN 12201-1.

Οι σωλήνες από πολυαιθυλένιο είναι αρκετά ελαφριές γεγονός που διευκολύνει πολύ την μεταφορά τους. Οι σωλήνες πρέπει να προστατεύονται και κατά την μεταφορά τους πάνω στα φορτηγά αυτοκίνητα και κατά την αποθήκευσή τους. Σωστός χειρισμός και αποφυγή απότομων κρούσεων των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους αποφεύγει φθορές και τραυματισμούς. Κατά την διάρκεια των ψυχρών καιρικών συνθηκών πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή. Οι σωλήνες μεταφέρονται πάνω στο αυτοκίνητο ή σε ρολό ή σε ίσου μήκους τμήματα σωλήνων.

Για την φορτοεκφόρτωση και την μεταφορά των σωλήνων λαμβάνονται οι εξής προφυλάξεις:

Να εκλέγονται αυτοκίνητα ή πλατφόρμες που το μήκος της καρότσας να είναι ίσο ή μεγαλύτερο από το μήκος των σωλήνων.

Οι σωλήνες πάνω στην καρότσα του αυτοκινήτου να εδράζονται σε σανίδες που τοποθετούνται στο δάπεδο της καρότσας. Σανίδες πρέπει επίσης να τοποθετούνται κατακόρυφα στα παραπέτα για να αποφεύγεται ο τραυματισμός των σωλήνων από βίδες και σίδερα της καρότσας. Επίσης στο πάνω μέρος της

στοίβας να τοποθετούνται τάκοι για να αποφεύγεται ο τραυματισμός των σωλήνων από τις μεταλλικές ταινίες στερέωσής τους.

Η φόρτωση των σωλήνων πρέπει να είναι αμιγής και το φορτίο πάνω στο αυτοκίνητο κατανομημένο με αναλογία, τάξη και να γίνεται πρόσδεση για να αποφευχθεί μετακίνηση του φορτίου κατά την διαδρομή.

Στην περίπτωση πολύ θερμών καιρικών συνθηκών με υψηλές θερμοκρασίες επιβάλλεται η επικάλυψη του φορτίου με απλή μονωτική τέντα, για να μην υπάρχει άμεση επίδραση του ήλιου.

Κατά τις εκφορτώσεις των σωλήνων θα αποφεύγεται οπωσδήποτε απότομο ρίξιμο στο έδαφος. Η μεταφορά με τα χέρια, όπου είναι απαραίτητο πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για τον καθένα σωλήνα μεγάλης διαμέτρου, όταν οι σωλήνες μπορούν να μεταφέρονται από έναν εργάτη.

Εκφόρτωση, μεταφορά ή μετακίνηση των σωλήνων σε θερμοκρασίες κάτω από το μηδέν (0oC) πρέπει να αποφεύγονται με κάθε τρόπο.

Η πρώτη ύλη των σωλήνων πρέπει να παρουσιάζει τις παρακάτω ιδιότητες:

α) Φυσικές ιδιότητες

- Πυκνότητα compound (στους 23°C) 953kg/m³ (κατά ASTM D 792)
- Δείκτης ροής (φορτίο , 5kg) 0,45gr/10min (κατά ISO 1133)
- Συντελεστής γραμμικής διαστολ. (K-1) 1,3*10⁻⁴ (κατά ASTM D 696)
- Θερμοκρασία ευθραυστότητας (°C) < -100 (κατά ISO 9784)

β) Μηχανικές ιδιότητες

- Αντοχή εφελκυσμού (στους 23° C)
στα 50 mm/min 38 MPa (κατά DIN 53455)
- Μέγιστη επιμήκυνση μέχρι του σημείου θραύσης (στους 23° C)
στα 50 mm/min >600 % (DIN 53455)
- Μέτρο Ελαστικότητας (στους 23° C) 1400 MPa (κατά ISO R 527)
- Ελάχιστη περιφερειακή τάση (MRS) 10 MPa (κατά ISOTR9080)

δ) Θερμικές ιδιότητες

- Σημείο VICAT (φόρτιση 1 kg) 127° C (DIN 53460)
- Θερμική αγωγιμότητα (στους 23° C) 0,38W/m*K (κατά DIN 52612)
- Ειδική θερμότητα (στους 23° C) 1,9kj/kg*K (κατά Calorimetric)

ε) Ηλεκτρικές ιδιότητες

- Επιφανειακή αντίσταση >10¹⁴ Ω (κατά DIN 53482)

- Διηλεκτρική σταθερά 2,6 (κατά DIN 53483)
- Διηλεκτρική αντοχή $2,2 \cdot 10^2$ KV/cm (κατά DIN 53481)
- Ειδική Αντίσταση (στους 23° C) $\geq 10^{17}$ Ω*cm (κατά DIN 53482)

Διαστάσεις - Βάρος / m :								
CEN	SDR 17 / 10bar		SDR13,6/12,5bar		SDR11/ 16bar		SDR 9 / 20bar	
Διάμετρος	e_{mi}	Kg/m	e_{min}	Kg/m	e_{min}	Kg/m	e_{min}	Kg/m
20					2,0	0,121	2,3	0,133
25			2,0	0,154	2,3	0,171	3,0	0,200
32	2,0	0,201	2,4	0,232	3,0	0,272	3,6	0,327
40	2,4	0,295	3,0	0,356	3,7	0,430	4,5	0,509
50	3,0	0,453	3,7	0,549	4,6	0,666	5,6	0,788
63	3,8	0,721	4,7	0,873	5,8	1,05	7,1	1,26
75	4,5	1,02	5,6	1,24	6,8	1,47	8,4	1,76
90	5,4	1,46	6,7	1,77	8,2	2,12	10,1	2,54
110	6,6	2,17	8,1	2,62	10,0	3,14	12,3	3,78
125	7,4	2,76	9,2	3,37	11,4	4,08	14,0	4,87
140	8,3	3,46	10,3	4,22	12,7	5,08	15,7	6,11
160	9,5	4,52	11,8	5,50	14,6	6,67	17,9	7,96
200	11,9	7,05	14,7	8,56	18,2	10,4	22,4	12,4
225	13,4	8,93	16,6	10,9	20,5	13,1	25,2	15,8
250	14,8	11,0	18,4	13,4	22,7	16,2	27,9	19,4
280	16,6	13,7	20,6	16,8	25,4	20,3	31,3	24,3
315	18,7	17,4	23,2	21,2	28,6	25,6	35,2	30,8
355	21,1	22,1	26,1	26,9	32,2	32,5	39,7	39,1
400	23,7	28,0	29,4	34,1	36,3	41,3	44,7	49,6
450	26,7	35,4	33,1	43,2	40,9	52,3	50,3	62,7

Οι σωλήνες με διάμετρο έως Φ125 θα παρέχονται σε κουλούρες μήκους 100m ή σε ευθύγραμμα τμήματα μήκους 6m ή 12m

Οι σωλήνες, κατά τη μεταφορά, τοποθέτηση και αποθήκευση, θα είναι ταπωμένοι με τάπες αρσενικές από LDPE και θα είναι συσκευασμένοι (1m x 1m x το μήκος), κατά τέτοιο τρόπο, που να μπορούν να αποθηκεύονται καθ' ύψος. Στην περίπτωση που οι αγωγοί βρίσκονται σε κουλούρες, τότε η εσωτερική διάμετρος θα ισούται με την ονομαστική διάμετρο επί (20) φορές και όχι μικρότερη από 18 φορές.

Οι σωλήνες θα σημαδεύονται με δυο σειρές σήμανσης χρώματος λευκού αντιδιαμετρικά ανεξίτηλα τυπωμένες σε σταθερές αποστάσεις του ενός μέτρου.

Η σήμανση θα αναγράφει τα παρακάτω στοιχεία:

- ✓ Τον αριθμό της προδιαγραφής : EN 12201
- ✓ Το όνομα του εργοστασίου κατασκευής
- ✓ Τις διαστάσεις του σωλήνα (ον. εξ. διάμετρος χελάχ. πάχος) : πχ 110 x 10
- ✓ Σειρά SDR : πχ SDR 11
- ✓ Υλικό : πχ PE 100
- ✓ Την κλάση πίεσης σε bar : πχ PN 16
- ✓ Την περίοδο παραγωγής (ημερομηνία ή κωδικός)
- ✓ Αύξων αριθμός μήκους σωλήνα (όταν ο σωλήνα συσκευάζεται σε κουλούρες)

Για τους σωλήνες PE υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου θα πρέπει να προσκομιστούν στο φάκελο Τεχνικής προσφοράς τα παρακάτω :

- ✓ Πιστοποιητικό ISO 9001 του εργοστασίου για την κατασκευή σωλήνων πολυαιθυλενίου.
- ✓ Πιστοποιητικό συμμόρφωσης των σωλήνων με το πρότυπο EN 12201-2 από EBETAM.
- ✓ Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων για χρήση σε πόσιμο νερό.
- ✓ Πιστοποιητικό ISO 14001 συμμόρφωσης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του εργοστασίου παραγωγής.
- ✓ Τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή με τις ιδιότητες, διαστάσεις, βάρη κλπ των σωλήνων πολυαιθυλενίου

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος των άκρων, οι τομές των οποίων πρέπει να είναι κάθετες στο σωλήνα.
- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος επιφάνειας και χρώματος. Οι σωλήνες πρέπει να είναι ελεύθεροι φυσαλίδων, κενών ή ανομοιογενών. Το χρώμα τους πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος. Επίσης η επιφάνεια των σωλήνων πρέπει να είναι λεία εσωτερικά και εξωτερικά, χωρίς αυλακώσεις και εσοχές ή εξοχές.

- Έλεγχος διαστάσεων και βαρών. Θα ελεγχθούν οι διαστάσεις και οι επιτρεπόμενες ανοχές καθώς και τα βάρη, που προβλέπεται από το EN 12201-2.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.2
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης ΓΕΝΙΑΣ

A) Γενικά

Τα ηλεκτροεξαρτήματα και τα εξαρτήματα ευθέων άκρων που θα χρησιμοποιηθούν, θα παράγονται από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HDPE (Πολυαιθυλένιο PE 100) χρώματος μαύρου, θα είναι κατάλληλα για σύστημα συγκόλλησης με ηλεκτρομούφα και συνεργάσιμα με σωλήνα PE. Οι διαστάσεις, 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.

Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια του εξαρτήματος θα πρέπει να είναι λεία, καθαρή και χωρίς ελαττώματα.

Τα ηλεκτροεξαρτήματα και εξαρτήματα ευθέων άκρων θα πρέπει να συμμορφώνονται στις απαιτήσεις της προδιαγραφής **prEN 12201-3 για νερό**.

B) Ηλεκτροεξαρτήματα

Τα ηλεκτροεξαρτήματα θα πρέπει συγκολλούνται πλήρως στον σωλήνα/ες σε μία φάση (ένα κύκλο, χωρίς προθέρμανση) και θα πρέπει να είναι μονοκαλωδιακά (monofilar) και όχι δικαλωδιακά (bifilar), σε όλες τις διαμέτρους των ηλεκτρομουφών, έως τη διάμετρο Φ180 για τα ηλεκτροεξαρτήματα γωνίες, ταυ, συστολές και έως τη διάμετρο των συστολικών ταυ.

Τα ηλεκτροεξαρτήματα δεν πρέπει να εμφανίζουν έκκριση υλικού εκτός της περιοχής συγκόλλησης, ενώ κατά την τήξη του υλικού δεν θα πρέπει να προκαλείται μετατόπιση της ηλεκτρικής αντίστασης που να οδηγεί σε βραχυκύκλωμα.

Για λόγους ασφαλείας κατά την εφαρμογή (αποφυγή βλαβών στην αντίσταση), αποφυγής φθορών κατά την αποθήκευση (επιφανειακή

οξειδωση αντίστασης) και καλύτερης συγκόλλησης, θα πρέπει η αντίσταση των ηλεκτροεξαρτημάτων να είναι πλήρως επικαλυμμένη με πολυαιθυλένιο και ενσωματωμένη στο σώμα του ηλεκτροεξαρτήματος.

Η τάση του ρεύματος εφαρμογής θα πρέπει να είναι της τάξεως των 40 Volt.

Κατ' εξαίρεση μπορούν να γίνουν δεκτά εξαρτήματα 24 Volt σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν αντίστοιχα εξαρτήματα της τάξεως των 40 Volt.

Κάθε ηλεκτροεξάρτημα θα πρέπει να φέρει τις ακόλουθες σημάνσεις :

Σήμανση πάνω στο εξάρτημα (ανάγλυφα τυπωμένη κατά την διαδικασία της έγχυσης)

- ✓ Όνομα κατασκευαστή
- ✓ Ονομαστική διάμετρο εξαρτήματος
- ✓ Σειρά SDR : πχ SDR 11
- ✓ Υλικό : πχ PE 100 (μπορεί να αναγράφεται μόνο στην ετικέτα)
- ✓ Περιοχή SDR συγκόλλησης : πχ SDR 11-26 (μπορεί να αναγράφεται μόνο στην ετικέτα)
- ✓ Πληροφορίες συγκόλλησης : πχ. χρόνος θέρμανσης, ψύξης, τάση εφαρμογής κλπ

Σήμανση πάνω στην ετικέτα (σταθερά επικολλημένη πάνω στο εξάρτημα)

- ✓ Τον αριθμό της προδιαγραφής : EN 12201 -3
- ✓ Υλικό : πχ PE 100
- ✓ Κλάση πίεσης σε bar : πχ PN 16
- ✓ Περιοχή SDR συγκόλλησης : πχ SDR 11-26 (μπορεί να αναγράφεται μόνο πάνω στο εξάρτημα)
- ✓ Σύστημα barcode αυτόματης αναγνώρισης στοιχείων συγκόλλησης του εξαρτήματος

Η ετικέτα θα πρέπει να είναι προστατευμένη (με πλαστικοποίηση) από πιθανές φθορές και λερώματα κατά την εγκατάσταση.

Γίνονται δεκτά και εξαρτήματα τα οποία αντί επικολλημένης ετικέτας φέρουν κάρτα δεδομένων με barcode.

Όλα τα ηλεκτροεξαρτήματα υποχρεωτικά θα πρέπει να παραδίδονται εντός συσκευασίας εξωτερικά της οποίας θα πρέπει να αναγράφονται τα στοιχεία αναγνώρισης του εξαρτήματος.

Γ) Εξαρτήματα ευθέων άκρων

Τα εξαρτήματα ευθέων άκρων θα πρέπει να είναι κατάλληλα για Electrofusion συγκόλληση. Ειδικότερα σημειώνεται ότι το καθαρό μήκος της συγκολλούμενης πλευράς θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το μισό του συνολικού μήκους του ηλεκτροεξαρτήματος (ηλεκτρομούφας).

Τα εξαρτήματα ευθέων άκρων θα είναι παραγωγής με έγχυση (injection), αποκλειόμενης της προσφοράς χειροποίητων (συγκολλημένων με butt-welding) εξαρτημάτων. Επίσης αποκλείεται η προσφορά injection συστολικών εξαρτημάτων στα οποία όμως παρεμβάλλεται οποιαδήποτε butt-welding συγκόλληση για την επίτευξη του τελικού συστολικού αποτελέσματος.

Κάθε εξάρτημα ευθέων άκρων θα πρέπει να φέρει κατ' ελάχιστο την ακόλουθη σήμανση :

Σήμανση πάνω στο εξάρτημα (ανάγλυφα τυπωμένη κατά την διαδικασία της έγχυσης)

- ✓ Όνομα κατασκευαστή
- ✓ Ονομαστική διάμετρο εξαρτήματος
- ✓ Σειρά SDR : πχ SDR 11
- ✓ Υλικό : πχ PE 100 (μπορεί να αναγράφεται μόνο στην ετικέτα)

Για τα εξαρτήματα πολυαιθυλενίου θα πρέπει να προσκομιστούν στο φάκελο Τεχνικής προσφοράς τα παρακάτω :

1. Πιστοποιητικό ISO 9001 του εργοστασίου για την κατασκευή εξαρτημάτων πολυαιθυλενίου.
2. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης των εξαρτημάτων με το πρότυπο EN 12201-3 από EBETAM ή άλλο αντίστοιχο φορέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των εξαρτημάτων για χρήση σε πόσιμο νερό.

4. Πιστοποιητικό ISO 14001 συμμόρφωσης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του εργοστασίου παραγωγής.
5. Τεχνικό φυλλάδιο ή περιγραφή του κατασκευαστή με τομές ή/και εικόνες των εξαρτημάτων στο οποίο να αναφέρονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων (ιδιότητες, διαστάσεις κλπ)

Δείγματα με την προσφορά

Ηλεκτρομούφα PE100, Φ63, 16ατμ
τεμ

1

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης και στοιχείων συγκόλλησης.
- Έλεγχος διαστάσεων (διατομή, πάχος κλπ)
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης του εξαρτήματος για τυχόν φθορές ή ελαττώματα .

➤ **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.3**
ΦΛΑΝΤΖΕΣ - ΒΙΔΕΣ - ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ

Η παρούσα προδιαγραφή καλύπτει τα τεχνικά χαρακτηριστικά, αποδοχής και ειδικών απαιτήσεων σε ότι αφορά τις φλάντζες, τους κοχλίες με τα περικόχλια (παξιμάδια) και τα ελαστικά παρεμβύσματα για την σύνδεση αγωγών.

A. ΦΛΑΝΤΖΕΣ

Γενικά

Οι φλάντζες θα είναι χαλύβδινες από χάλυβα Rst 37-2, γαλβανισμένες. Οι φλάντζες ανάλογα με την χρήση τους διακρίνονται σε :

Φλάντζες λαιμού

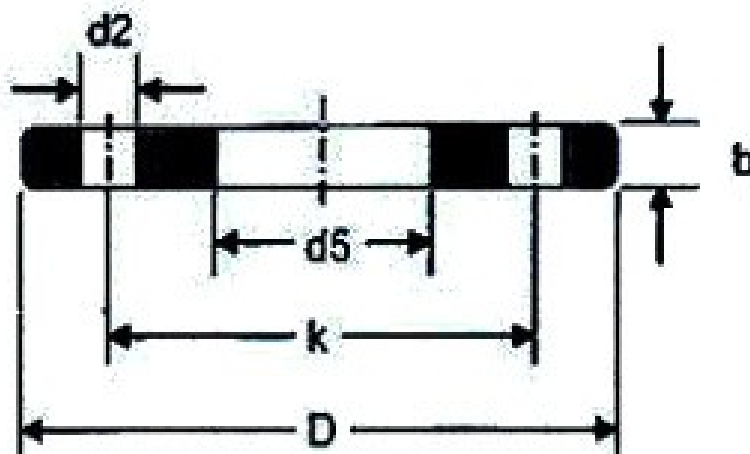
Φλάντζες τυφλές

Φλάντζες παροχών με σπείρωμα.

Φλάντζες Λαιμού

Οι φλάντζες λαιμού (περαστές) θα είναι κατάλληλες για συνδέσεις σωλήνων πολυαιθυλενίου. Θα είναι επίπεδες, κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο DIN 2576 για PN10. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φλάντζών αυτών θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

DIN 2576 PN 10

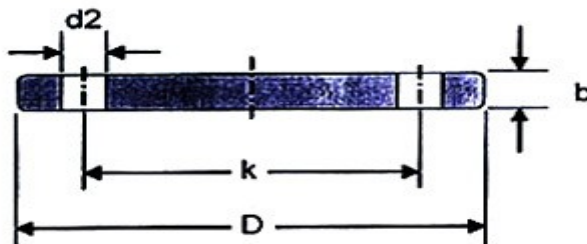


Dn Σωλήν α	DN Φλάντζ ας	D (mm)	d5 (mm)	k (mm)	d2 (mm)	b (mm)	Οπές	Κοχλί ας	Βάρος (kg/τεμ)
32	25	115	45	85	14	16	4	M16	1,000
40	32	140	55	100	18	16	4	M16	1,500
50	40	150	66	110	18	16	4	M16	1,710
63	50	165	78	125	18	16	4	M16	2,000
75	65	185	92	145	18	16	4	M16	2,400
90	80	200	108	160	18	18	4 ή 8	M16	3,000
110	100	220	128	180	18	18	8	M16	3,260
125	100	220	135	180	18	18	8	M16	3,060
140	125	250	158	210	18	18	8	M16	4,070
160	150	285	178	240	22	18	8	M20	5,050
180	150	285	188	240	22	18	8	M20	4,660
200	200	340	235	295	22	20	8 ή 12	M20	6,700
225	200	340	238	295	22	20	8 ή 12	M20	6,700
250	250	395	288	350	22	22	12	M20	9,090
280	250	395	294	350	22	22	12	M20	8,700
315	300	445	338	400	22	26	12	M20	12,500
355	350	505	376	460	22	28	16	M20	18,300
400	400	565	430	515	26	32	16	M24	24,400

Φλάντζες τυφλές

Οι τυφλές φλάντζες θα είναι κατάλληλες για το «τάπωμα» σωλήνων με φλαντζωτά άκρα. Θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο DIN 2527 για PN10. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φλαντζών αυτών θα είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

DIN 2527 / PN10



D.N

**D
b
k
d2
Οπές
Κοιλίες
KG**

25

115

16

85

14

4

M12

1.23

32

140

16

100

18

4

M16

1.80

40

150

16

110

18

4

M16

2,09

50

165

18

12

18

4

M16

2,88

65

185

18

145

18

4

M16

3,66

80

200

20

160

18

4 ή 8

M16

4,77
100
220
20

80
18
8
M16
5,65
125
250
2
210
18
8

M16
8,42
150
285
22
240
22
8

M20
10,40
200
340
24
295
22

8 ή 12
M20
16,90
250
395
26
350
22
12

M20
24,70
300
445
26
400
22

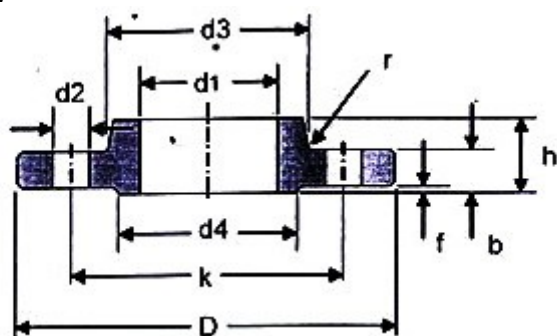
2
M20
31,90
3
0
505

26
 460
 22
 16
 M20
 41,90
 400
 565
 26
 515
 26
 16
 M24
 51,20

Φλάντζες παροχών με σπείρωμα

Οι φλάντζες παροχών θα είναι κατάλληλες για την σύνδεση αγωγών με διαφορετικές απολήξεις (από φλάντζα σε σπείρωμα ή το αντίστροφο) ή την προσαρμογή βιδωτών εξαρτημάτων σε φλάντζα. Θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο DIN 2566 για PN10/PN16. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φλαντζών αυτών είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

DIN 2566, PN10/PN16



D N	d1	Σπείρωμα	D	b	k	h 1	d 3	d 4	f	Οπέ ς	d 2	Κοχλίε ς	KG
25	33,7	R1	115	16	85	24	52	68	2	4	14	M12	1,10
32	42,4	R1.1/4	140	16	100	26	60	78	2	4	18	M16	1,60
40	48,3	R1.1/2	150	16	110	26	70	88	3	4	18	M16	1,78

50	60,3	R2	16 5	18	12 5	28	85	102	3	4	18	M16	2,43
65	76,1	R2.1/2	18 5	18	14 5	32	105	122	3	4	18	M16	3,18
80	88,9	R3	20 0	20	16 0	34	118	138	3	8	18	M16	4,12
100	114,3	R4	22 0	20	18 0	38	140	158	3	8	18	M16	4,47
125	139,7	R5	25 0	22	21 0	40	168	188	3	8	18	M16	6,13
150	165,1	R6	28 5	22	24 0	44	195	212	3	8	22	M20	7,92

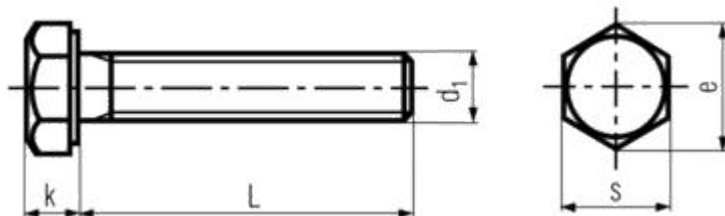
Όλες οι παραπάνω κατηγορίες φλάντζων θα φέρουν στην περιμέτρο τους ανάγλυφα την ακόλουθη σήμανση :

- ✓ Την ονομασία του προτύπου : πχ DIN 2576
- ✓ Την ον διάμ. Φλάντζας χσωλήν. : πχ DN50 x 63
- ✓ Την ονομαστική πίεση : πχ PN 10
- ✓ Το υλικό κατασκευής : πχ Rst-37.2
- ✓ Το σήμα του κατασκευαστή

B. ΚΟΧΛΙΕΣ (ΒΙΔΕΣ) - ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΑ (ΠΑΞΙΜΑΔΙΑ)

Οι κοχλίες θα είναι γαλβανιμένοι, ποιότητας 8.8 κατά DIN 933, θα έχουν εξάγωνη κεφαλή και θα φέρουν σπείρωμα σε όλο το μήκος τους. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

DIN 933



Όλες οι διαστάσεις είναι σε (mm)

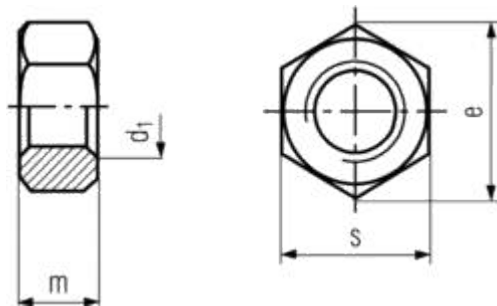
d₁	k	e	s
M3	2	6.01	5.5
M4	2.8	7.66	7
M5	3.5	8.79	8
M6	4	11.05	10
M8	5.3	14.38	13

M10	6.4	18.9	17
M12	7.5	21.1	19
M14	8.8	24.49	22
M16	10	26.75	24
M18	11.5	30.14	27
M20	12.5	33.53	30
M22	14	35.72	32
M24	15	39.98	36
M27	17	45.2	41
M30	18.7	50.85	46
M33	21	55.37	50
M36	22.5	60.79	55
M42	26	71.3	65
M48	30	82.6	75

Οι βίδες θα πρέπει να φέρουν **επί ποιινή αποκλεισμού** ανάγλυφα στην κεφαλή τους την κατηγορία ποιότητα 8.8.

Τα περικόχλια θα είναι επίσης γαλβανισμένα από την **ίδια ποιότητα υλικού** με του αντίστοιχους κοχλίες και θα είναι κατασκευασμένοι κατά DIN 934. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

DIN 934



Όλες οι διαστάσεις είναι σε (mm)

d₁	s	e	m
M3	5.5	6.01	2.4
M3.5	6	6.01	2.8

M4	7	7.66	3.2
M5	8	8.76	4
M6	10	11.05	5
M7	11	12.12	5.5
M8	13	14.38	6.5
M10	17	18.9	8
M12	19	21.1	10
M14	22	24.49	11
M16	24	26.75	13
M18	27	29.56	15
M20	30	32.95	16
M22	32	35.03	18
M24	36	39.55	19
M27	41	45.2	22
M30	46	50.85	24
M33	50	55.37	26
M36	55	60.79	29
M39	60	66.44	31
M42	65	71.3	34
M45	70	76.95	36
M48	75	82.6	38

Για την κατηγορία 8 η σύσταση του χάλυβα θα είναι η ακόλουθη :

Άνθρακας : 0,58% max

Μαγγάνιο : 0,25% min

Φώσφορος : 0,06% max

Θείο : 0,15% max

Οι μηχανικές ιδιότητες για την ποιότητα 8.8 θα ανταποκρίνονται στον παρακάτω πίνακα

Ιδιότητα		8.8	
		<= 16mm	> 16mm
Αντοχή σε εφελκυσμό R _m MPa (N/mm ²)	Ονομαστική τιμή	800	800
	Ελάχιστο	800	830
Σκληρότητα Vickers Vickers Hardness HV=F 98N	Ελάχιστο	230	255
	Μέγιστο	300	336
Σκληρότητα Brinell Brinell Hardness HB F=30D ²	Ελάχιστο	219	242
	Μέγιστο	285	319
Σκληρότητα Rockwell Rockwell Hardness HR	Ελάχιστο HRB		
	Ελάχιστο HRC	20	23
	Μέγιστο HRB		

	Μέγιστο HRC	30	34
Επιφανειακή σκληρότητα HV 0.3	Μέγιστο	320	356
0.2% όριο επιμήκυνσης R _{p0.2} σε Mpa (N/mm ²)	Ονομαστική τιμή	640	640
	Ελάχιστο	640	660
Δοκιμή αντοχής S _p	S _p /R _{eL} or R _{p0.2}	0.91	0.91
	MPA (N/mm ²)	580	600
Επιμήκυνση θραύσης A ₅ %	Ελάχιστο	12	12
Ελάχιστη ενέργεια στο σπείρωμα inJoules		30	30
Μέγιστο ύψος της ζώνης σπειρώματος χωρίς εξανθράκωση E		1/2H ₁	2/3H ₁
Μέγιστο βάθος εξανθράκωσης Gmm		.015	.015

Γ. ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ

Τα στεγανωτικά ελαστικά παρεμβύσματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για συνδέσεις αγωγών με χαλύβδινες φλάντζες. Θα είναι χωρίς τρύπες και θα προσαρμόζονται ανάμεσα στην κεντρική οπή των φλαντζών και των περιμετρικών οπών (οπές κοχλιών σύσφιξης). Οι διαστάσεις και τα χαρακτηριστικά των παρεμβυσμάτων θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί :

Διάμετρος	δεσвт (mm)	Δεξ (mm)	Πάχος (mm)	Shore
Φ30	29,3	68,0	4,0	68
Φ40	41,4	79,0	3,3	68
Φ50	50,0	100,0	4,1	68
Φ60	60,0	119,0	4,0	68
Φ80	80,0	129,0	4,0	68
Φ100	100,0	153,4	4,2	68
Φ125	125,0	183,4	4,2	68
Φ150	150,0	213,4	4,0	68
Φ200	203,0	270,0	4,1	68
Φ250	251,5	325,0	4,1	68
Φ300	298,0	371,0	4,5	68
Φ350	351,0	418,0	4,5	70
Φ400	400,0	470,0	5,0	70
Φ450	450,0	530,0	5,6	70

Τα στεγανωτικά παρεμβύσματα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από NBR (Nitrile Rubber) ή καλύτερο, να είναι κατάλληλα για πόσιμο

νερό και να αντέχουν σε θερμοκρασίες έως +70ο C και πιέσεις 16bar.

Τα παρεμβύσματα θα πρέπει να έχουν ενσωματωμένα στρώσεις λινών.

Οι διαστάσεις των παρεμβυσμάτων, καθώς και το προφίλ του ελαστομερούς θα πρέπει να εξασφαλίζουν τέλεια στεγανοποίηση του συνδέσμου, με ελαχιστοποίηση της απαίτησης σύσφιξης των κοχλιών σύνδεσης, αντιστάθμιση των ατελειών και ανωμαλιών των επιφανειών των συνδεόμενων φλαντζών και αποφυγή πτώσεων πίεσης στους αγωγούς (λόγω κακής εφαρμογής των παρεμβυσμάτων στους συνδέσμους).

Τα παρεμβύσματα θα πρέπει να ανταποκρίνονται με ευελιξία στις τυχόν γωνίες σύνδεσης μεταξύ των συνδεόμενων αγωγών και να εξασφαλίζουν μεγάλη διάρκεια ζωής του συνδέσμου.

Κάθε στεγανωτικόπαρέμβυσμα θα φέρει ανάγλυφα την ακόλουθη σήμανση :

- ✓ Την ποιότητα υλικού : πχ NBR
- ✓ Την ονομαστική διάμετρο : πχ Φ60
- ✓ Το σήμα του κατασκευαστή

Για την έγκριση των παραπάνω υλικών θα πρέπει να προσκομιστούν στον φάκελο τεχνικής προσφοράς τα παρακάτω :

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας του κατασκευαστή ISO 9001:2008 για το αντίστοιχο είδος υλικού.
2. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κάθε είδους υλικού με τα παραπάνω πρότυπα. (από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης ή δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή)
3. Τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή με τεχνικά στοιχεία για κάθε είδος προσφερόμενου υλικού όπως ιδιότητες, διαστάσεις, βάρη, εφαρμοζόμενα πρότυπα κλπ .

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος διαστάσεων
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης υλικού (χωρίς ίχνη επιφανειακής οξειδωσης, ατελειών, ελαττωμάτων κλπ)

- **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.4**
- **ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ**

Οι δικλείδες θα είναι κλάσης πίεσης PN 16 bar, και θα χρησιμοποιούνται ως απομονωτικές διατάξεις ή ως εξοπλισμός στην περίπτωση που απαιτούνται εργασίες συντήρησης σε δίκτυα. Θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση εντός του εδάφους ή εντός φρεατίου δικλείδων χωρίς απαίτηση συντήρησης. Θα είναι κατάλληλες **επί ποινή αποκλεισμού** για δίκτυο πόσιμου νερού και ο χειρισμός τους θα γίνεται με ειδικό κλειδί μέσω φρεατίου βάνας.

Οι δικλείδες ελαστικής έμφραξης θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7259:1988, κατηγορία A, και να διαθέτουν σύρτη με ελαστική έμφραξη.

Θα πρέπει να είναι κατάλληλης κατασκευής ούτως ώστε να αντέχουν σε θερμοκρασίες λειτουργίας ως και 70°C και μέγιστης πίεσης λειτουργίας 16bar.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εφαρμόζει σε όλο το φάσμα της παραγωγικής διαδικασίας καθώς επίσης και τις δοκιμές - ελέγχους τους ισχύοντες για όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση, κανονισμούς :

- EN 1074-1 (Valves for water supply - Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests - Part 1: General requirements)
- EN 1074-2 (Valves for water supply - Fitness for purpose requirements and appropriate verification tests - Part 2: Isolating valves)
- EN 12266-1 (Industrial valves. Testing of valves. Pressure tests, test procedures and acceptance criteria. Mandatory requirements)

Οι ως άνω προδιαγραφές αναφέρονται στον σχεδιασμό, την σήμανση και τους ελέγχους δοκιμών για δικλείδες σύρτου που προορίζονται να εγκατασταθούν σε δίκτυα πόσιμου νερού.

Σώμα και κάλυμμα δικλείδας

Οι δικλείδες θα φέρουν φλάντζες στα άκρα τους. Η διάτρηση των φλάντζών των δικλείδων θα είναι σύμφωνα με την προδιαγραφή ISO 7005-2 PN 10/16/25 (BSEN 1092-2, DIN 2501). Η απόσταση από φλάντζα σε φλάντζα είναι σύμφωνα με το πρότυπο DIN 3202 Part 1 F4 (μικρού μήκους)

Το υλικό σώματος και του καλύμματος θα είναι ελατός χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη GJS-500-7 κατά EN1563 (παλαιότερη προδιαγραφή GGG-50 κατά DIN 1693). Τόσο τα σώματα όσο και τα καλύμματα των δικλείδων, μετά την χύτευση θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια δίχως λέπια, εξογκώματα, κοιλότητες από την άμμο ή οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα ή αστοχίες χυτηρίου.

Τα σώματα στην συνέχεια θα καθαρίζονται και θα υποβάλλονται σε αμμοβολή (blastcleaning) σύμφωνα με τα οριζόμενα στο DIN 559228 part 4. Στη συνέχεια στα σώματα θα εφαρμοστεί υπόστρωμα βαφής

(PRIMER) και θα γίνει βαφή τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή με εποξειδικές ρητίνες, χρώματος μπλε, και πάχους σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 30677 250μm - 400μm για τις επίπεδες επιφάνειες και 150μm - 300μm για τις ακμές.

Η σύνδεση σώματος και καλύμματος θα επιτυγχάνεται με ανοξειδωτους κοχλίες ποιότητας A2 και απαραίτητα θα σφραγίζονται με ειδικό υλικό προστασίας.

Μεταξύ του σώματος και του καλύμματος θα παρεμβάλλεται ελαστικό παρέμβυσμα ποιότητας υλικού EPDM σύμφωνα με την προδιαγραφή BS2494 type 1 & 2. Για την στεγανοποίηση το κάλυμμα θα φέρει ειδική διαμόρφωση (πατούρα) όπου θα τοποθετείται το ελαστικό.

Βάκτρο (stem)

Οι προσφερόμενες βάνες πρέπει να είναι τύπου **“μη ανυψούμενου βάκτρου”**.

Το βάκτρο της δικλείδας θα είναι ιδιαίτερα μεγάλης αντοχής, κατασκευασμένο από ανοξειδωτο χάλυβα, ποιότητας υλικού DINX20 Cr.13 τουλάχιστον, το σπείρωμα του οποίου θα παράγεται μέσω πρεσαρίσματος και η αντοχή του σε εφελκυσμό θα είναι περί τα 800N/mm².

Η δικλείδα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα.

Στεγανοποίηση άξονα

Το σύστημα στερέωσης του άξονα επί του καλύμματος θα εξασφαλίζει την εύκολη και απρόσκοπτη λειτουργία του, με την μικρότερη δυνατή απαιτούμενη ροπή και παράλληλα δεν θα επιτρέπει την επαφή με το σώμα της δικλείδας. Το σύστημα στεγανοποίησης του άξονα στο οποίο θα δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα δεν θα απαιτεί καμία απολύτως συντήρηση καθ' όλη την διάρκεια ζωής της δικλείδας. Θα αποτελείται από τρία διαφορετικά και ανεξάρτητα είδη στεγάνωσης. Ένα δακτύλιο στεγανότητας κατάλληλο για την αποφυγή εισόδου οιασδήποτε αντικειμένου (πχ. Σκόνης, νερό κλπ) εντός του καλύμματος της βάνας, τέσσερα “O-rings” (2 εσωτερικά και 2 εξωτερικά) που θα βρίσκονται επί ειδικού πλαστικού κουζινέτου ούτως ώστε να αποφευχθεί τυχόν επαφή του άξονα με την μεταλλική επιφάνεια του εσωτερικού της βάνας αποτρέποντας την δημιουργία γαλβανικής διάβρωσης και τέλος από έναν άλλο δακτύλιο στεγανότητας που εξασφαλίζει την απόλυτη στεγανοποίηση του καλύμματος από το κυρίως μέρος της βάνας και την αποφυγή οιασδήποτε διαρροής. Όλοι οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα είναι υψηλής αντοχής σε διάβρωση, και κατά προτίμηση από EPDM.

Σύρτης (Wedge)

Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από υλικό ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GJS-500-7 κατά EN1563 (παλαιότερη προδιαγραφή GGG-50 κατά DIN1693), και θα είναι **επί ποιινή αποκλεισμούαδιαίρετος και πλήρως επικαλυμμένος**, τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά από ελαστικό ανθεκτικό σε δίκτυα χλωριωμένου νερού ποιότητας EDK-70 (EPDM). Η ελαστομερής αυτή επένδυση θα πρέπει να φέρει πιστοποιήσεις για την καταλληλότητα του σε χρήση πόσιμου νερού από διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς όπως KTW, WRC κλπ. Το πάχος της ελαστικής επένδυσης θα πρέπει να είναι 1.5mm τουλάχιστον ενώ στις κρίσιμες επιφάνειες όπως για παράδειγμα στις επιφάνειες που εδράζεται ο σύρτης θα

πρέπει να είναι τουλάχιστο 4mm ούτως ώστε να εξασφαλιστεί η απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της βάνας.

Η συναρμογή του επενδεδυμένου σύρτου επιτυγχάνεται μέσω του περικοχλίου του άξονα που πρέπει να είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής υλικού CZ132 κατά BS2872/2874 (αντοχή σε εφελκυσμό 450 N/mm²), **απαραίτητα** μόνιμα στερεωμένο επί του σύρτου (**fixed**) μέσω ειδικής επεξεργασίας και πριν την διεργασία βουλκανίσματος της ελαστομερούς επένδυσης. Επιπροσθέτως, η κίνηση του σύρτη θα πρέπει να γίνεται μέσα σε ειδικά διαμορφωμένους πλευρικούς οδηγούς που βρίσκονται στο εσωτερικό του σώματος των δικλίδων (και αντιστοίχως στον σύρτη) ούτως ώστε να μειώνονται οι κραδασμοί που αναπτύσσονται σε καταστάσεις ροής ειδικά σε συνθήκες μονόπλευρης πίεσης. Με αυτόν τον τρόπο δεν θα καταπονούνται τόσο το βάκτρο όσο και το περικόχλιο του βάκτρου αφού οι καταπονήσεις αυτές επηρεάζουν άμεσα τον χρόνο ζωής αλλά και την λειτουργία τους.

Στην πλήρης ανοικτή θέση οι δικλίδες πρέπει να ελευθερώνουν διατομή ίση με αυτή της ονομαστικής τους διαμέτρου ούτως ώστε να ελαχιστοποιείται η πτώση πίεσης.

Ροπή λειτουργίας

Ένα κρίσιμο σημείο για την λειτουργία των δικλίδων είναι η απαιτούμενη ροπή λειτουργίας. Οι δικλίδες πρέπει απαραίτητως να λειτουργούν ομαλά από έναν χειριστή. Οι μέγιστες τιμές ροπής κλεισίματος των δικλίδων, θα είναι αυτές που προσδιορίζονται στο πρότυπο EN 1074-2.

Η δικλίδα πρέπει να είναι κατά τέτοιο τρόπο κατασκευασμένη, ούτως ώστε σε περίπτωση υπερβολικής αύξησης της ροπής αυτή θα παραλαμβάνεται και θα εκτονώνεται στο περικόχλιο του άξονα. Αυτή η περίπτωση είναι πιθανόν να συμβεί μόνον όταν ο σύρτης βρίσκεται στην πλήρως κλειστή θέση ούτως ώστε να προλαμβάνονται τυχόν διαρροές.

Χαμηλότερες τιμές για την απαιτούμενη ροπή λειτουργίας θα αξιολογηθούν αναλόγως.

Έλεγχοι-Δοκιμές

Το σύνολο των δικλίδων (και όχι δειγματοληπτικά) θα δοκιμάζονται σε υδραυλικές δοκιμές για τον έλεγχο αφ' ενός της αντοχής τους και αφετέρου για τυχόν διαρροές σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 3230 part4 ή BS 5163. Συγκεκριμένα τα σώματα θα δοκιμάζονται σε πίεση δοκιμής ίση με 1.5 φορά και οι έδρες σε πίεση ίση με 1.1 φορά της μέγιστης πίεσης λειτουργίας της δικλίδας.

Συγκεκριμένα θα γίνονται οι ακόλουθες δοκιμές :

- Δοκιμή αντοχής σώματος (σύρτης ανοικτός)

Οι δικλίδες κλάσης πίεσης PN16 δοκιμάζονται σε πίεση 25bar.

- Δοκιμή αντοχής έδρας (σύρτης κλειστός)

Οι δικλίδες δοκιμάζονται σε πίεση 1,1 φορά της μέγιστης πίεσης λειτουργίας.

Οι δικλίδες θα υποβάλλονται και σε δοκιμή στεγανότητας της έδρας τους και σε συνθήκες χαμηλής πίεσης (low pressure test). Σύμφωνα με αυτή την δοκιμή οι έδρες των δικλίδων δοκιμάζονται και σε πίεση 0,5bar.

Σήμανση Δικλείδων

Στο σώμα των δικλείδων θα αναγράφονται ανάγλυφα τα ακόλουθα στοιχεία :

- Το όνομα του κατασκευαστή
- Η ονομαστική διάμετρος της δικλείδας
- Η ποιότητα του χυτοσιδήρου
- Η κλάση πίεσης
- Ο αριθμός παραγωγής

Για τις χυτοσιδηρές δικλείδες ελαστικής έμφραξης θα πρέπει να προσκομιστούν στο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς τα παρακάτω :

1. Τεχνικό φυλλάδιο κατασκευαστή με λεπτομερή περιγραφή της δικλείδας (υλικά κατασκευής, λειτουργία, δοκιμές, πρότυπα κλπ)
2. Κατασκευαστικό σχέδιο με διαστάσεις και λεπτομέρεια στεγανοποίησης του αξόνα.
3. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 του εργοστασίου για την κατασκευή της συγκεκριμένης κατηγορίας υλικών.
4. Πιστοποιητικό ISO 14001 συμμόρφωσης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του εργοστασίου κατασκευής .
5. Πιστοποιητικό καταλληλότητας ολόκληρης της δικλείδας για πόσιμο νερό.

Δείγμα με την προσφορά

Βάνα ελαστ. Έμφρ. GGG50/F4, Φ50 (DN50), 16atm 1 τεμ

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης δικλείδας για τυχόν φθορές .
- Έλεγχος διαστάσεων .

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.5 **ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Τα από χυτοσίδηρο ειδικά τεμάχια, θα αποτελούνται από γκρίζο χυτοσίδηρο ομοιογενή και χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις. Τα ειδικά τεμάχια πρέπει να παρουσιάζουν επιφάνεια λεία και ομαλή χωρίς εξογκώματα ή κοιλότητες που να φαίνονται ή γεμισμένα με ξένη ουσία. Το άκρο των θα είναι ή θα είναι ή ευθεία κατάλληλα για σύνδεση με κεφαλή ή θα έχουν κεφαλή με ελαστικό δακτύλιο ή θα φέρουν ωτίδα διαμορφωμένη για την ανάλογη πίεση λειτουργίας κατά DIN 2532 και 2508.

Η κατασκευή των ειδικών τεμαχίων θα είναι σύμφωνη προς τους διεθνείς κανονισμούς 150- R13 που οι τεχνικές προδιαγραφές των καθορίζουν για χυτοσιδήρους σωλήνες και ειδικά τεμάχια:

- α) Την ποιότητα του γκρίζου χυτοσιδήρου.
- β) Τις διαστάσεις και τα βάρη (με ειδικό βάρος 7.15) κάθε τεμαχίου.
- γ) Τις ανεκτές αποκλίσεις από τις καθοριζόμενες διαστάσεις και βάρη. Δ
- δ) Τις δοκιμές των δοκιμών σε μηχανικές καταπονήσεις δηλαδή σε εφελκυσμό και σε κάμψη δακτυλίου. Τα δοκίμια των ειδικών τεμαχίων πρέπει να έχουν αντοχή σε εφελκτική ίση τουλάχιστον με 14 KG/MM².
- ε) Την δοκιμή σε σκληρότητα κατά BRINELL η οποία στα ειδικά τεμάχια δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 215 μονάδες BRINELL.

στ) Την δοκιμή στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση που καθορίζεται από σχετικούς πίνακες και εξαρτάται από την κλάση των σωλήνων, την διάμετρο και το είδος των τεμαχίων. Τα ειδικά τεμάχια πρέπει να δοκιμαστούν σε στεγανότητα, πριν την προστατευτική επένδυση. Στην ίδια δοκιμασία πρέπει να παρουσιάζουν στεγανότητα και οι συνδέσεις με κεφαλές μετά ελαστικού δακτυλίου των ειδικών τεμαχίων. Κατά την δοκιμή στεγανότητας δεν πρέπει να παρουσιάζεται η παραμικρή διαρροή ή εφίδρωση και

ζ) Την σήμανση κάθε τεμαχίου με το σήμα του κατασκευαστή και την αναγραφή της ονομαστικής διαμέτρου και τυχόν άλλων κύριων χαρακτηριστικών

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης του εξαρτήματος για τυχόν φθορές.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.6 **ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ**

Γενικά

Η προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στα εξαρτήματα βιδωτά και συσφίξεως των δικτύων τα οποία είναι κατασκευασμένα με σιδηροσωλήνα.

Κατασκευή εξαρτημάτων - Πρότυπα

Όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να ανήκουν στην κατηγορία βαρέως τύπου (σειρά PLUS - κορδονάτα) κατάλληλα για λειτουργία με πίεση έως 25bar. Η κατασκευή και η δοκιμή των εξαρτημάτων θα γίνεται στο εργοστάσιο παραγωγής σύμφωνα με το πρότυπο **EN 10242 : 1994**.

Τα εξαρτήματα θα πρέπει να έχουν τις παρακάτω ιδιότητες :

- Αντοχή σε εφελκυσμό : 400 N/mm² (40 kgr/mm²)
- Όριο ελαστικότητας : 220 N/mm² (22 kgr/mm²)
- Ελάχ. Επιμήκυνση μετά την θραύση : 5 %
- Μέγ. Σκληρότητα (Brinell) : 220 HB

Το υλικό κατασκευής των εξαρτημάτων θα είναι ελατός χυτοσίδηρος λευκού πυρήνα κατά EN 10242 :1994, ποιότητας EN-GJMW-400-05 (προηγούμενη GTW 40-05 κατά DIN 1692 και W 40-05 κατά BS 6681).

Τα εξαρτήματα θα είναι γαλβανισμένα εν' θερμώ με στρώμα ψευδαργύρου καθαρότητας 98,05%, με επικάλυψη μεγαλύτερη από 500 gr/m² και μέσο πάχος 70μm.

Η κατασκευή των σπειρωμάτων (εξωτερικών R και εσωτερικών Rp) θα γίνεται σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 7/1 (αντίστοιχο του DIN 2999) και το BS 21.

Για την απομάκρυνση των υπολειμμάτων κοπής και των επιδράσεων της διαδικασίας κατασκευής σπειρωμάτων, τα εξαρτήματα θα υποβάλλονται σε πλύση και αντισκωριακή βαφή.

Η αντιστοιχία ονομαστικών διαμέτρων και συνδέσεων θα είναι σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα :

mm	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
inches	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"

Ειδικότερα τα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης σιδηροσωλήνα (σώμα και περικόχλιο) θα είναι κατασκευασμένα σε σχήμα οκταγώνου από ελατό χυτοσίδηρο λευκού πυρήνα ποιότητας GJMW-400-05 σύμφωνα με το πρότυπο EN 1562 και γαλβανισμένα εν' θερμώ σύμφωνα με τα παραπάνω.

Ο στεγανωτικός δακτύλιος θα είναι κατασκευασμένος από NBR (shore A80) κατά DIN 3535-3 και θα είναι κατάλληλος για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

Τόσο η ροδέλα όσο και το δακτυλίδι σύσφιξης θα είναι κατασκευασμένα από εξηλασμένο χάλυβα, ενώ το δακτυλίδι σύσφιξης θα φέρει επιπλέον ειδικές αυλακώσεις για την καλύτερη συγκράτηση και σύσφιξη του εξαρτήματος επί του σωλήνα.

Σήμανση εξαρτημάτων

Στο σώμα των εξαρτημάτων θα αναγράφονται ανάγλυφα τα ακόλουθα στοιχεία :

- Το όνομα ή το σύμβολο του κατασκευαστή
- Το ονομαστικό μέγεθός πχ 3/4" x 1/2"

Για τα χυτοσιδηρά εξαρτήματα θα πρέπει να προσκομιστούν στο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς τα παρακάτω :

1. Τεχνικό φυλλάδιο με λεπτομερή περιγραφή (κατασκευή, πρώτες ύλες, διαστάσεις, δοκιμές, πρότυπα κλπ)

2. Κατάλογο των χυτοσιδηρών εξαρτημάτων με σαφή διάκριση κατηγοριών ελαφρού και βαρέως τύπου και με σαφή επισήμανση των προσφερόμενων υλικών σειράς βαρέου τύπου.
3. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 του εργοστασίου κατασκευής που θα αφορά την κατασκευή των συγκεκριμένων υλικών.
4. Πιστοποιητικά καταλληλότητας των εξαρτημάτων για χρήση σε πόσιμο νερό.

Δείγματα με την προσφορά

α. Μούφαχυτοσιδ. γαλβ. 2" βαρέως τύπου

1 τεμ

β. Κολλεκτέρ 1" 12 παροχών χαλύβδινο φλάτζα Φ50

1 τεμ

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης εξαρτημάτων για τυχόν φθορές.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Π.7 **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ**

Γενικά

Η προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στα ορειχάλκινα εξαρτήματα των δικτύων (βιδωτά, εξαρτήματα σύσφιξης πλαστικού σωλήνα και εξαρτήματα σύσφιξης χαλκοσωλήνα).

Κατασκευή εξαρτημάτων - Πρότυπα

Όλα τα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα πρέπει να ανήκουν στην κατηγορία βαρέως τύπου (σειρά PLUS) κατάλληλα για λειτουργία δικτύων με πίεση έως 16bar. Ειδικότερα τα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να εξασφαλίζουν την απαιτούμενη αγκύρωση και στεγανότητα του σωλήνα χωρίς να απαιτείται η χρήση πρόσθετων υλικών. Η κατασκευή και οι δοκιμές των εξαρτημάτων θα πραγματοποιούνται στο εργοστάσιο παραγωγής βάση συγκεκριμένων προδιαγραφών. Συγκεκριμένα :

Οι προσθήκες θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το Γερμανικό πρότυπο DIN 3523.

Τα σπειρώματα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1254.04 και το ISO 228.

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα παράγονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1254. Ειδικότερα :

Τα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης για σύνδεση με χαλκοσωλήνα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1254.02.

Τα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης για σύνδεση με πλαστικούς σωλήνες θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1254.03.

Όλα τα εξαρτήματα σύσφιξης θα περιλαμβάνουν ορειχάλκινο δακτυλίδι και O-ring από NBR ή ανώτερο.

Προδιαγραφές πρώτης ύλης

Οι πρώτες ύλες για την κατασκευή των ορειχάλκινων εξαρτημάτων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12164, BS EN 12165, ΕΛΟΤ EN 12167 και ΕΛΟΤ EN 12168. Οι πρώτες ύλες θα είναι CW 614N για τα τοννευτά εξαρτήματα σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 12164 και CW 617N για τα εν' θερμώ σφυρηλατημένα σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 12165. Επίσης θα πρέπει καλύπτουν την γερμανική προδιαγραφή DIN 50930-6 για το πόσιμο νερό.

Η σύσταση του κράματος κάθε εξαρτήματος θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί :

Υλικό		Σύσταση %											Πυκνότη .
Σύμβολο	Αριθμός	Στοιχείο	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn	άλλο	gr / cm ³
CuZn39Pb2	CW614 N	Min	57, 0						2, 5				
		Max	59, 0	0,0 5		0, 3		0, 3	3, 5	0, 3	Υπολ .	0,2	8,4
CuZn40Pb2	CW617 N	Min	57, 0						1, 6				
		Max	59, 0	0,0 5		0, 3		0, 3	2, 5	0, 3	Υπολ .	0,2	8,4
CuZn36Pb2A	CW602	Min	61,		0,0				1,				

s	N		0		2				7					
		Max	63, 0	0,0 5	0,1 5	0, 1	0, 1	0, 3	2, 8	0, 1	Υπολ .	0,2	8,4	

Σήμανση εξαρτημάτων

Στο σώμα των εξαρτημάτων θα αναγράφονται ανάγλυφα τα ακόλουθα στοιχεία :

- Το όνομα ή το σύμβολο του κατασκευαστή
- Το ονομαστικό μέγεθός πχ $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{2}''$
- Την κατηγορία αντοχής - βαρέως τύπου : (Plus)
- Την ποιότητα της πρώτης ύλης : πχ CW 617N

Ορειχάλκινα εξαρτήματα χωρίς ανάγλυφη σήμανση που να αποδεικνύει τον κατασκευαστή και να αναφέρει την ονομαστική τους διάσταση **δεν γίνονται αποδεκτά.**

Για τα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα πρέπει να προσκομιστούν στο φάκελο Τεχνικής Προσφοράς τα παρακάτω :

1. Τεχνικό φυλλάδιο με λεπτομερή περιγραφή (κατασκευή, πρώτες ύλες, διαστάσεις, δοκιμές, πρότυπα κλπ)
2. Κατάλογο των ορειχάλκινων εξαρτημάτων με σαφή διάκριση κατηγοριών ελαφρού και βαρέως τύπου και με σαφή επισήμανση των προσφερόμενων υλικών σειράς βαρέου τύπου.
3. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 του εργοστασίου κατασκευής που θα αφορά την κατασκευή των συγκεκριμένων υλικών.
4. Πιστοποιητικό ISO 14001 συμμόρφωσης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του εργοστασίου παραγωγής.
5. Πιστοποίηση πρώτης ύλης σύμφωνα με τα παραπάνω πρότυπα.
6. Πιστοποιητικά καταλληλότητας των εξαρτημάτων για χρήση σε πόσιμο νερό.
7. Ασφαλιστική κάλυψη ζημιών από αστοχία / ελάττωμα υλικού. Η κάλυψη θα προέρχεται από ασφαλιστικό οργανισμό που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα.

8. Επισημαίνεται ότι πιστοποιητικά θα πρέπει να συνδέονται με σαφή τρόπο με τον κατασκευαστή ή το υλικό.

Δείγματα με την προσφορά

- Βάνα ορειχάλκινη 2" (γλώσσα) 1 τεμ
- Μούφα ορειχάλκινη 1" 1 τεμ
- Τάπα ορειχάλκινη 1" 1 τεμ

Έλεγχοι κατά την παραλαβή

- Έλεγχος σήμανσης
- Έλεγχος εξωτερικής κατάστασης εξαρτημάτων για τυχόν φθορές .

Γούρνες Δεκέμβριος 2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΤΖΑΓΚΚΑΡΑΚΗ
Πολιτικός Μηχανικός

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΣΠΥΡΛΙΔΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΜΑΡΙΑ ΠΙΤΑΡΙΔΗ
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
ΑΡΔΕΥΣΗΣ

**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	ΥΛΙΚΟ	Μ.Μ	ΠΟΣΟΤ.	ΑΞΙΑ/Μ.Μ	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
1	Σωλήνες από πολυαιθυλενίου 3ης γενιάς ΡΕ100				
1.1	Σωλήνα ΡΕ100, Φ63, 16ατμ	μ	2.751	2,98	8.197,98
1.2	Σωλήνα ΡΕ100, Φ90, 16ατμ	μ	1.849	5,98	11.057,02
1.3	Σωλήνα ΡΕ100, Φ110, 16ατμ	μ	802	8,88	7.121,76
1.4	Σωλήνα ΡΕ100, Φ125, 16ατμ	μ	200	11,38	2.276,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.1 :					28.652,76
2	Εξαρτήματα από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς ΡΕ100				
2.1	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ63, 16ατμ	τεμ	200	3,34	668,00
2.2	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ75, 16ατμ	τεμ	30	5,04	151,20
2.3	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ90, 16ατμ	τεμ	120	5,41	649,20
2.4	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ110, 16ατμ	τεμ	30	6,38	191,40
2.5	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ125, 16ατμ	τεμ	10	9,65	96,50
2.6	Ηλεκτρομούφα ΡΕ100, Φ160	τεμ	4	13,82	55,28
2.7	Ηλεκτρογωνία ΡΕ100, Φ63 / 90°, Ε/Φ	τεμ	90	10,44	939,60
2.8	Ηλεκτροσυστολή ΡΕ100, Φ90 / 63, Ε/Φ	τεμ	15	13,27	199,05
2.9	Ηλεκτροτάφ ΡΕ100, Φ63, Ε/Φ	τεμ	90	10,52	946,80
2.10	Ηλεκτροτάφ ΡΕ100, Φ90, Ε/Φ	τεμ	30	16,96	508,80
2.11	Λαιμός ΡΕ100, ΡΝ16, Φ63	τεμ	30	2,59	77,70
2.12	Λαιμός ΡΕ100, ΡΝ16, Φ90	τεμ	20	4,58	91,60
α/α	ΥΛΙΚΟ	Μ.Μ	ΠΟΣΟΤ.	ΑΞΙΑ/Μ.Μ	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
2.13	Λαιμός ΡΕ100, Φ200, 32ατμ	τεμ	2	73,60	147,20
2.14	Ηλεκτρομαστός Φ63Χ2"	τεμ	40	32,86	1.314,40
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.2 :					6.036,73

3	Χαλύβδινα εξαρτήματα - Φλάντζες - Βίδες - Παρεμβύσματα				
3.1	Φλάντζα χαλύβδινη για PE100 λαιμού Φ50 (DN 40) κατά DIN2576, PN10	τεμ	30	5,23	156,90
3.2	Φλάντζα χαλύβδινη για PE100 λαιμού Φ90 (DN 40) κατά DIN2576, PN11	τεμ	20	7,04	140,80
3.3	Φλάντζα τόννου για λαιμό Φ125 (DN 125), 25 ATM κατά DIN2576, PN10	τεμ	5	33,67	168,35
3.4	Φλάντζα τόννου για λαιμό Φ200 (DN 125), 25 ATM κατά DIN2576, PN11	τεμ	5	60,19	300,95
3.5	Βίδα M16 x 70mm γαλβανισμένη με σπείρωμα σε όλο το μήκος και περικόχλιο (παξιμάδι) Βίδα : DIN 933, 8.8 - Περικόχλιο : DIN 934, 8.8	τεμ	201	0,67	134,67
3.6	Ελαστική φλάντζα χωρίς τρύπες Φ50	τεμ	31	0,56	17,36
3.7	Ελαστική φλάντζα χωρίς τρύπες Φ80	τεμ	20	0,77	15,40
3.8	Συστολή κατά ASA 8X5	τεμ	5	78,00	390,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.3 :					1.324,43
4	Βάνες ελαστικής έμφραξης				
4.1	Βάνα ελαστ. εμφρ. GGG50/F4, DN50, 16atm	τεμ	15	92,00	1.380,00
4.2	Βάνα ελαστ. εμφρ. GGG50/F4, DN80, 16atm	τεμ	10	123,60	1.236,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.4 :					2.616,00
5	Χυτοσιδηρά εξαρτήματα				
5.1	Θηλυκό ενωτικό χυτοσιδ. Β.Τ. Φ140 (DN125), PN16	τεμ	5	32,00	160,00
5.2	Τάφχυτοσιδηρό μιας φλάντζας PN16, DN90 / 80	τεμ	5	45,00	225,00
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.5 :					385,00
6	Εξαρτήματα σιδηροσωλήνα γαλβανισμένα (κορδονάτα)- Κολλεκτέρ				
6.1	Μούφαχυτοσιδ. γαλβαν. 2" Β.Τ χωρίς κορδόνι	τεμ	102	2,51	256,02
6.2	Κολλεκτέρ 1" 12 παροχών χαλύβδινο φλάτζα Φ50	τεμ	30	135,00	4.050,00
α/α	ΥΛΙΚΟ	Μ.Μ	ΠΟΣΟΤ.	ΑΞΙΑ/Μ.Μ	ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.6 :					4.306,02
7	Ορειχάλκινα εξαρτήματα				
7.1	Βάνα ορειχάλκινη 2" (γλώσσα)	τεμ	120	25,49	3.058,80

7.2	Μούφα ορειχάλκινη 1"	τεμ	400	1,78	712,00
7.3	Τάπα ορειχάλκινη 1"	τεμ	404	1,21	488,84
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π.7 :					4.259,64
ΚΑΘ. ΑΞΙΑ:					47.580,58
ΦΠΑ 24%					11.419,34
ΣΥΝΟΛΟ:					58.999,92

Γούρνες Δεκέμβριος 2021

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΤΖΑΓΚΑΡΑΚΗ
Πολιτικός Μηχανικός

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΣΠΥΡΛΙΔΑΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΜΑΡΙΑ ΠΙΤΑΡΙΔΗ
Πολιτικός Μηχανικός