

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**

**ΤΙΤΛΟΣ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 03/2018

**ΜΕΛΕΤΗ
ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Προϋπολογισμού: 59.212,68 ... € (πλέον Φ.Π.Α.).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ».

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν την προμήθεια υλικών για την κάλυψη αναγκών επέκτασης ,συντήρησης και επισκευής εγκαταστάσεων δικτύων ύδρευσης, και αποχέτευσης της ΔΕΥΑΚ.

Τα προς προμήθεια υλικά θα πρέπει να προέρχονται από αναγνωρισμένη κατασκευαστική εταιρεία.

Κάθε προσφερόμενο είδος θα είναι πλήρες. Επιπλέον στην τιμή προσφοράς θα συμπεριλαμβάνονται και τα έξοδα μεταφοράς των προσφερόμενων ειδών από τον τόπο παραγωγής τους μέχρι την αποθήκη υλικών της Δ.Ε.Υ.Α.Κ για τα υλικά ύδρευσης και τα γραφεία της Δ.Ε.Υ.Α.Κ ή εντός των ορίων του διευρυμένου Δήμου Καρδίτσας για τα υλικά της αποχέτευσης .

Γλώσσα Σύνταξης των Προσφορών

Οι προσφορές καθώς και όλα τα απαραίτητα έγγραφα θα είναι συνταγμένα στην Ελληνική γλώσσα. Θα είναι πλήρεις και σαφείς σε όλα τους τα σημεία. Οποιαδήποτε ασάφεια θα ερμηνεύεται εις βάρος του προσφέροντος. Ξενόγλωσσα έγγραφα θα είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις , εκτός από τα επισυναπτόμενα τεχνικά φυλλάδια των οίκων κατασκευής τα οποία μπορεί να είναι και στην Αγγλική ή στη μητρική γλώσσα. Δεν απαιτείται επικύρωση των αντιγράφων εάν συνοδεύονται από μία υπεύθυνη δήλωση στην οποία ο ενδιαφερόμενος βεβαιώνει την ακρίβεια όλων των στοιχείων και τη δέσμευσή του ότι θα προσκομίσει τα πρωτότυπα ή επικυρωμένα εντός πέντε (5) εργάσιμων εάν η υπηρεσία του τα ζητήσει. Σε περίπτωση που δεν τα προσκομίσει εντός της καθορισμένης ημερομηνίας θα αποκλειστεί από όλες τις κατηγορίες του διαγωνισμού και θα υποστεί όλες τις νόμιμες κυρώσεις που προβλέπονται από τον νόμο.

Για κάθε είδος απαιτείται παράδοση πλήρους σειράς τεχνικών φυλλαδίων & πιστοποιητικών ποιότητας . Τα υπό προμήθεια είδη θα πρέπει να πληρούν στο σύνολό τους, τις Εθνικές προδιαγραφές (πρότυπα ΕΛΟΤ) και τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές κατά DIN, CEN, BSI, για είδη κατηγορίας τους. Τυχόν απόκλιση προϊόντος από τις τεχνικές προδιαγραφές συνεπάγεται την απόρριψη της συνολικής προσφοράς.

Επίσης όλα τα προϊόντα θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π.) (Φ.Ε.Κ. 2221/30-07-2012) καθώς και με την υπ. Αριθμ. Οικ. 14097/757 Υπουργική Απόφαση (Φ.Ε.Κ. 3346/Β/14-12-2012 περί ελέγχου τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση).

Στη συνέχεια παρατίθενται οι τεχνικές προδιαγραφές για κάθε προς προμήθεια είδος.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό πρέπει να υποβάλλουν στην τεχνική τους προσφορά, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς τους, τα ακόλουθα, για όλα τα επί μέρους εξαρτήματα που απαρτίζουν τη συγκεκριμένη προμήθεια (ή την κατηγορία στην οποία συμμετέχουν), καθώς και αυτά που απαιτούνται στις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του κάθε υλικού:

- Πλήρη τεχνικά φυλλάδια και κατασκευαστικά σχέδια για όλα τα προσφερόμενα υλικά από τα οποία θα πιστοποιούνται τα προδιαγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων υλικών.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή για όλα τα προσφερόμενα υλικά.
- Υπεύθυνη δήλωση με την επωνυμία, τη χώρα προέλευσης και τα πλήρη στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής των προσφερόμενων υλικών.
- Πιστοποιητικό της σειράς ISO 9001:2008 του κατασκευαστικού οίκου των προσφερομένων προϊόντων, εκδοθέν από αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό οργανισμό, το οποίο θα αναφέρονται στην κατασκευή των συγκεκριμένων προϊόντων. Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001:2008 που θα προσκομιστούν ανά κατηγορία υλικού θα πρέπει να είναι των εταιρειών κατασκευής οι οποίες δηλώθηκαν από το συμμετέχοντα και όχι από εμπορικούς ή άλλους αντιπρόσωπους (Υπεύθυνη δήλωση)
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO9001:2008 του συμμετέχοντα στο διαγωνισμό , από το οποίο θα προκύπτει η συνάφεια με τα υπό προμήθεια προϊόντα. Σε περίπτωση που ο συμμετέχων στο διαγωνισμό δεν διαθέτει ISO9001:2008 αλλά αντιπροσωπεύει διάφορους προμηθευτές , πρέπει να προσκομίσει τα αντίστοιχα ISO του κάθε προμηθευτή που θα είναι σε ισχύ την ημέρα του διαγωνισμού , καθώς και υπεύθυνες δηλώσεις ή άλλα έγγραφα που θα απευθύνονται στη ΔΕΥΑΚ από τα οποία θα προκύπτει ότι οι προμηθευτές που αντιπροσωπεύουν εγγυώνται την ποιοτική και ποσοτική διάθεση των αντίστοιχων προϊόντων για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.
- **Πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου για χρήση σε πόσιμο νερό είτε του τελικού προϊόντος είτε των εξαρτημάτων του, που έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό. Το πιστοποιητικό καταλληλότητας / ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας , KIWA Ολλανδίας , WRC-NSF Μεγ. Βρετανίας , Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α) ο οποίος πρέπει να είναι διαπιστευμένος** για το συγκεκριμένο πεδίο από αναγνωρισμένο φορέα διαπίστευσης , που είναι αντίστοιχα μέλος της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για την Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation – EA) και μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (MLA) αυτής.
- Την εγγύηση των προϊόντων από τον κατασκευαστικό οίκο και τον συμμετέχοντα προμηθευτή. Σε καμία περίπτωση η εγγύηση αυτή δεν θα είναι μικρότερη του ενός (1) έτους.
- Υπεύθυνη δήλωση του συμμετέχοντα και δήλωση/εις του/των κατασκευαστικού/ων οίκου/ων των προσφερομένων προϊόντων ότι τα προσφερόμενα υλικά είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Ταυτόχρονα με την επίδοση της προσφοράς κάθε προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλει στην υπηρεσία προς αξιολόγηση, **επί ποινή αποκλεισμού**, τα ακόλουθα δείγματα:

- Ένα δείγμα από την ομάδα Β' **BANES ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ PN 16 μπλε. Αφορά τα υλικά ομάδας β A/A 1ΕΩΣ 8**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Β' **Αφορά τα υλικά ομάδας BANES ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ PN 25. Αφορά τα υλικά ομάδας β A/A 16ΕΩΣ 27**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Β' - **BANES ΚΟΙΝΕΣ PN 20. Αφορά τα υλικά ομάδας β A/A 9 ΕΩΣ 15**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Β' **ΚΑΝΟΥΛΕΣ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ. Αφορά τα υλικά ομάδας β A/A 28.**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Β' **ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΡΕ. Αφορά τα υλικά ομάδας β A/A 32ΕΩΣ 35**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Γ' **ΚΟΛΕΚΤΕΡ Αφορά τα υλικά ομάδας Γ A/A 1ΕΩΣ 10**
- Ένα δείγμα από την ομάδα Δ' **ΖΙΜΠΩ. Αφορά τα υλικά ομάδας Δ. A/A 1ΕΩΣ 14 ΚΑΙ 33 ΕΩΣ 39.**
- Ένα δείγμα από την ομάδα ΣΤ' **ΚΑΛΥΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ 30Χ30. Αφορά τα υλικά ομάδας ΣΤ. A/A 1ΕΩΣ 4**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ Α΄

1. ΣΩΛΗΝΕΣ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ PVC-U

Σωλήνας (υψηλών πιέσεων) από σκληρό PVC-U (γκρι σκούρο) κομπλέ , κατά ΕΛΟΤ Τ.Π 1501-08-06-02-01

Ειδικότερα ο κατασκευαστής πρέπει να συμμορφώνεται με τα Εθνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ ISO EN 1452.

Αυτή η Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την προμήθεια σωλήνων και ειδικών εξαρτημάτων από σκληρό PVC.

Η ποιότητα των σωλήνων και ειδικών εξαρτημάτων υπόκειται στον έλεγχο των διαφόρων κρατικών οργανισμών και καθορίζεται από τα Εθνικά Πρότυπα και τις Διεθνείς Προδιαγραφές. Γι' αυτό , ο κατασκευαστής οφείλει να παρακολουθεί την ποιότητα των προϊόντων και να την ελέγχει με την βοήθεια μεθόδων που περιγράφονται στα Διεθνή Πρότυπα (NHS,ISI,DIN).

Θα είναι τύπου U-PVC 100, κατάλληλα για λειτουργία σε πίεση 10 ατμοσφαιρών και σε θερμοκρασία 20°C.

Οι σωλήνες θα είναι σε μήκη 6μ. και στην τιμή προσφοράς περιλαμβάνεται και ο ελαστικός δακτύλιος.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Α΄

2. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 3ης ΓΕΝΙΑΣ (ΜΠΛΕ) ΜΕ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΑΝΤΟΧΗ MRS10=10MPa, EN 12201

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής απόδοσης, ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, και PN 16atm για τις διατομές Φ 63 και Φ 90, κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού.

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

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

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

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

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

Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι και για υπόγεια τοποθέτηση.

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

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

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

Ένδειξη : «ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ»

Σύνθεση υλικού και ονομαστική πίεση

Ονομαστική διάμετρο X πάχος τοιχώματος

Όνομα κατασκευαστή

Χρόνο και παρτίδα παραγωγής

Ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Α΄

3. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥΜΠΟΡΑΜΑΤΟΣ

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής απόδοσης, κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού.

Οι σωλήνες τύπου τουμποράματος θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο 2^{ης} γενιάς PE80 διατομής Φ18 και πάχους 2,5mm. Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου Φ32 θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς PE100.

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

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

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

Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι και για υπόγεια τοποθέτηση.

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

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

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

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

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

- Να έχουν μικρό βάρος με αποτέλεσμα την εύκολη μεταφορά και τη γρήγορη τοποθέτησή τους.
- Να έχουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τη ροή χημικών ή άλλων αποβλήτων
- Να είναι απόλυτα στεγανοί
- Να έχουν δυνατότητα επαρκούς κάμψεως
- Να είναι μη αγωγιμοί στην ηλεκτρική ενέργεια

- Να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής
- Να έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια, έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την επικάθιση διαφόρων σωμάτων, εξασφαλίζοντας καλύτερες συνθήκες ροής
- Να είναι κατασκευασμένοι για υπόγεια εγκατάσταση και να είναι κατάλληλοι για μεταφορά πόσιμου νερού υπό πίεση.
- Να έχουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία.
- Να εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεσης τους ανεξάρτητα αν στο δίκτυο υπάρχει υποπίεση ή υπερπίεση.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄

1.ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΒΑΝΕΣ ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ

Δικλείδες Χυτοσιδηρές Ελαστικής Έμφραξης κατά ΕΛΟΤ Τ.Π 1501-08-06-07-02:2009

Οι χυτοσιδηρές βάνες ελαστικής έμφραξης προορίζονται για πόσιμο νερό και για τοποθέτηση εντός εδάφους, με χειρισμό με ειδικό κλειδί μέσω φρεατίου βάνας. Οι βάνες θα είναι ονομαστικής πίεσης 16 bar (PN16).

Η κατασκευή των βανών θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο και προς τις δύο πλευρές ανάντη και κατάντη, μακρόχρονη και ομαλή λειτουργία, όπως και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων για την συντήρησή τους.

Οι βάνες όταν είναι ανοικτές θα πρέπει να ελευθερώνουν πλήρως τη διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους διάμετρο και να έχουν εσωτερικά κατάλληλη διαμόρφωση, απαλλαγμένη εγκοπών κ.λ.π., στο κάτω μέρος ώστε να αποτρέπεται ενδεχόμενη επικάλυψη φερτών που θα καθιστούν προβληματική τη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της βάνας.

Οι βάνες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής, το κυρίως μέρος της βάνας να μην αποσυνδέεται από τη σωλήνωση και να επιτρέπει την αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάκτρου κ.λ.π.

Όλα τα υλικά κατασκευής θα είναι άριστης ποιότητας και θα παρουσιάζουν ικανή αντοχή σε φθορά και διάβρωση.

Η βάνα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Η στεγανοποίηση του βάκτρου θα επιτυγχάνεται με δακτύλιους O-RINGS υψηλής αντοχής σε διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 60°C, ή άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης, που θα εγκριθεί από την Επιτροπή Προμηθειών, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγάνωσης.

Οι βάνες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής το κυρίως μέρος της βάνας δεν θα αποσυνδέεται από τη σωλήνωση και θα επιτρέπεται η αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάκτρου, κλπ.

Ο χειρισμός των δικλείδων θα γίνεται με χειροτροχό ο οποίος θα πρέπει να τις συνοδεύει.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄

2. ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΩΝ ΣΦΑΙΡΙΚΩΝ ΚΑΝΟΥΛΩΝ (ΒΡΥΣΩΝ)

Γενικά Χαρακτηριστικά

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση τους στην γραμμή, σε χαμηλά επίπεδα.

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

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

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

Ειδικά Χαρακτηριστικά

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι κατασκευασμένες από τα παρακάτω υλικά :

- **Σώμα και υπόλοιπα μέρη:** Ορείχαλκος CW614N ή CW617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5.
- **Σφαίρα:** Ορείχαλκος CW614N ή CW617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5, διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα Rz= 0,5 m κατά DIN 4766.
- **Άξονας - Στυπιοθλίπτης:** Ορείχαλκος CW614N ή CW617N σύμφωνα με το πρότυπο EN12164/5
- **Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης σφαίρας:** καθαρό τεφλόν (PTFE) πάχους 4,0 χιλ τουλάχιστον με πάτημα σφαίρας στο τεφλόν 2,5 χιλ .
- Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κανουλών θα είναι λαβή.

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄ **(ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ)**

Τα εξαρτήματα πολυαιθυλενίου θα παράγονται από πολυαιθυλένιο (PE100) χρώματος μαύρου ή μπλε.

Η πίεση λειτουργίας τους θα είναι 16 ατμ .

Θα πρέπει να συμμορφώνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών EN 12201-3 για πόσιμο νερό και θα παράγονται με την μέθοδο **injection moulded** ,**αποκλεισμένων των εξαρτημάτων που παράγονται με άλλες μεθόδους** .

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

Τα υπό προμήθεια εξαρτήματα PE θα πρέπει :

- να έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια χωρίς εξογκώματα
- να συσκευάζονται σε διαφανείς προστατευτικές σακούλες και μετά σε χαρτοκιβώτια
- Στην εξωτερική επιφάνεια κάθε ηλεκτροεξαρτήματος και εξαρτήματος ευθέων άκρων θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα τυπωμένες πληροφορίες που αφορούν στοιχεία όπως η διάμετρος , SDR ,PE100 καθώς και barcode.
- Όλα τα ηλεκτροεξαρτήματα , καθώς και τα εξαρτήματα ευθέων άκρων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από PE100 , SDR 11 ,16 atm .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄

4.ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΩΝ ΜΑΝΣΟΝ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΓΩΓΩΝ

Οι ανοξειδωτοι σύνδεσμοι επισκευής (μανσόν), θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους κατάλληλοι για επισκευή διαρροών σωλήνων του δικτύου, επιτόπου, υπό πίεση 16 bar χωρίς εκκένωση του ύδατος από τον αγωγό. Οι σύνδεσμοι προορίζονται για επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής αγωγού. Ο σύνδεσμος θα μπορεί να τοποθετηθεί χωρίς να διακοπεί η συνέχεια του αγωγού. Για τον σκοπό αυτό θα έχει ένα τουλάχιστον αρμό κατά γενέτειρα. Σε περιπτώσεις που ζητείται εύρος εφαρμογής διαμέτρων μεγαλύτερο των δέκα (10) χιλιοστών θα υπάρχει και δεύτερος ή και τρίτος κατά γενέτειρα αρμός.

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

Ειδικά Χαρακτηριστικά

Το υλικό του σώματος των συνδέσμων θα είναι ανοξειδωτος χάλυβας. Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα φέρουν απαραίτητα επικάλυψη με PTFE προς αποφυγή διάβρωσης. Το υλικό του συστήματος σύσφιξης (γέφυρα-ες) θα είναι ανοξειδωτος χάλυβας με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία.

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

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

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

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

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

Οι σύνδεσμοι θα είναι κατάλληλοι για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική, θα έχουν δε ελάχιστο μήκος που καθορίζεται στη διακήρυξη, θα προτιμηθούν σύνδεσμοι που καλύπτουν κατά το δυνατόν, για την ίδια ονομαστική διάμετρο, σωλήνες περισσότερων υλικών.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄

5.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΩΝ ΡΑΚΟΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ ΑΓΩΓΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΥ

Προορισμός

Τα ρακόρ σπειρώματος θα τοποθετηθούν στο άκρο αγωγού σιδήρου (αγωγό διανομής) και θα εξασφαλίσουν την ένωση του αγωγού με τους σφαιρικούς κρουνοί συνένωσης και διακοπής ή θα συνδέουν –επισκευάζουν αγωγούς σιδήρου

Γενικά Χαρακτηριστικά

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

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορείχαλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης σωλήνα σιδήρου (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

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

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών δηλ:

- Κέλυφος – Περικόχλιο : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5.
- Δακτύλιος αγκύρωσης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/8με επίστρωση χρωμίου.
- Δακτύλιος στεγανότητας : NBR, EPDM.
- Πίεση λειτουργίας : 16 bar
- Πίεση Δοκιμής : 24 bar

Εξάρμωση

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει την δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την ίδια ευκολία και αξιοπιστία.

Σύνδεση επί του αγωγού σιδήρου

Η σύνδεση επί του αγωγού σιδήρου θα γίνεται με μηχανικό τρόπο. Με τη σύνδεση θα πρέπει να εξασφαλίζονται η στεγάνωση και η αγκύρωση.

Προσοχή.

- Το Περικόχλιο Σύσφιξης συνδέεται εσωτερικά ή εξωτερικά του σώματος του ορειχάλκινου συνδέσμου.
- Οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι επισκευής -συνένωσης πρέπει να επιτρέπουν την διέλευση του αγωγού καθ' όλο το μήκος τους ώστε να διευκολύνουν την τοποθέτησή τους στους προς επισκευή αγωγούς, δηλ οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι δεν πρέπει να διαθέτουν διάταξη τερματισμού του αγωγού στο κέντρο τους όπως διαθέτουν οι απλοί ορειχάλκινοι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Β΄

6.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΩΝ ΡΑΚΟΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ ΑΓΩΓΟΥΣ ΡΕ 3^{ΗΣ} ΓΕΝΙΑΣ

Οι σύνδεσμοι θα είναι κατάλληλοι για επίτευξη απόλυτα υδατοστεγούς σύνδεσης μεταξύ αγωγών πολυαιθυλενίου 3^{ης} γενιάς, μεταξύ τους ή μέσω αρσενικού ή θηλυκού σπειρώματος. Η σύνδεση με τους αγωγούς πολυαιθυλενίου επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλων προσαρμογέων, με μηχανικό τρόπο, αποκλειόμενης της αυτογενούς συγκόλλησης.

Με τη σύνδεση θα πρέπει να εξασφαλίζεται - ανεξάρτητα μεταξύ των- η στεγάνωση αλλά και η αγκύρωση των αγωγών στα εξαρτήματα σύνδεσης (συνδέσμους).

Ο μηχανικός σύνδεσμος τοποθετείται επί του αγωγού συναρμολογημένος αλλά με χαλαρή σύσφιξη με απλή ολίσθηση του σώματος του συνδέσμου περιφερειακά του σωλήνα. Δεν πρέπει να απαιτείται αποσυναρμολόγηση του συνδέσμου για τη σύνδεση του με τον αγωγό.

Ο σύνδεσμος θα αποτελείται από τις εξής βασικές διατάξεις :

- α. Σώμα συνδέσμου
- β. Διάταξη στεγάνωσης
- γ. Διάταξη αγκύρωσης

Το σώμα του συνδέσμου θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας κράμα ορειχάλκου, χωρίς να παρουσιάζει διάβρωση ή μηχανικές παραμορφώσεις. Το σώμα αποτελείται από δύο (2) τεμάχια (το κυρίως σώμα και το περικόχλιο σύσφιξης), που συνδέονται μεταξύ τους μέσω κατάλληλου σπειρώματος.

Η στεγάνωση θα πραγματοποιείται μέσω ελαστικού δακτυλίου (o-ring), ο οποίος θα εφάπτεται εξωτερικά περιφερειακά του αγωγού και εσωτερικά περιφερειακά του συνδέσμου. Η στεγανότητα θα επιτυγχάνεται με απλή διεύθυνση του αγωγού εντός του ελαστικού δακτυλίου και εν συνεχεία με απλή σύσφιξη του περικοχλίου σύσφιξης πάνω στο κυρίως σώμα του συνδέσμου.

Η διαμόρφωση της επιφάνειας του συνδέσμου εσωτερικά στην περιοχή έδρασης του δακτυλίου θα πρέπει να εξασφαλίζει την αυξανόμενη συμπίεση του ελαστικού δακτυλίου επί της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού αυξανόμενης της πίεσης του νερού ακόμα και στην περίπτωση που παρατηρείται μικρή μείωση της εξωτερικής διαμέτρου του αγωγού (φαινόμενο ερπυσμού του πολυαιθυλενίου).

Ο ελαστικός δακτύλιος, που θα χρησιμοποιηθεί στη διάταξη στεγάνωσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής ποιότητας και αντοχής ελαστικό υλικό (NBR ή EPDM) κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό.

Για την ομοιόμορφη κατανομή της πίεσης επί του δακτυλίου στεγανότητας O-ring κατά τη σύσφιξη θα πρέπει να προβλέπεται επίπεδος δακτύλιος συμπίεσης, που θα είναι κατασκευασμένος από ορείχαλκο, εφάμιλλης ποιότητας με αυτή του σώματος του συνδέσμου.

Σε ότι αφορά στην αγκύρωση ο σύνδεσμος θα πρέπει να διαθέτει διάταξη αγκύρωσης του αγωγού πολυαιθυλενίου, που θα αποκλείει την αξονική απομάκρυνση του αγωγού από το σύνδεσμο. Η αγκύρωση θα επιτυγχάνεται με σύσφιξη επί της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού περιμετρικά.

Η διάταξη θα αποτελείται από ορειχάλκινο δακτύλιο, ο οποίος σφίγγει εξωτερικά το σωλήνα. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με την εξαναγκασμένη μείωση της διαμέτρου του δακτυλίου αγκύρωσης μέσω κωνικών επιφανειών ολίσθησης μεταξύ της εξωτερικής επιφάνειας του δακτυλίου και της εσωτερικής επιφάνειας του περικοχλίου σύσφιξης του σώματος του συνδέσμου. Στην εσωτερική πλευρά του δακτυλίου αγκύρωσης θα υπάρχουν περιφερειακές προεξοχές, οι οποίες διεισδύουν εξωτερικά και περιμετρικά στον αγωγό του πολυαιθυλενίου. Οι προεξοχές αυτές θα πρέπει να είναι αιχμηρές, με ακμή πολύ μικρής επιφάνειας, ώστε να επιτυγχάνεται η διείσδυση εντός της μάζας του αγωγού και όχι απλής συμπίεσης του. Το βάθος των προεξοχών αυτών θα πρέπει να είναι μικρό, ώστε να μην απομειώνεται συνολικά η αντοχή του αγωγού.

Η διαδικασία σύσφιξης του συνδέσμου για την επίτευξη αγκύρωσης δεν πρέπει να επηρεάζει τη λειτουργία του ελαστικού δακτυλίου και κατ' επέκταση τη στεγανότητα του συνδέσμου.

Κατά την πλήρη σύσφιξη του συνδέσμου επί του αγωγού η περιφέρεια του δακτυλίου αγκύρωσης πρέπει να παραμένει ανοιχτή κατά τουλάχιστον 2-3 mm, έτσι ώστε ο δακτύλιος αγκύρωσης να ενεργεί δυναμικά λόγω των παραμένουσων τάσεων που υφίσταται με την πάροδο του χρόνου πάνω στην επιφάνεια του αγωγού, με αποτέλεσμα την αναλογική μείωση της διαμέτρου του πάνω στον αγωγό σε ενδεχόμενη μείωση της διαμέτρου του αγωγού λόγω ερπυσμού.

Η επιφάνεια του δακτυλίου αγκύρωσης πρέπει να είναι κωνικού σχήματος καθ' όλη την εξωτερική της περίμετρο, έτσι ώστε να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή της πίεσης στο δακτύλιο από το περικόχλιο σύσφιξης προς εξασφάλιση απόλυτης αγκύρωσης – συγκράτησης του αγωγού.

Η εργασία σύνδεσης θα πρέπει να είναι απλή χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός και εξειδίκευση.

Συγκεκριμένα η τοποθέτηση του σωλήνα εντός του συνδέσμου θα πρέπει να γίνεται με απλή ώθηση με το χέρι, χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση του συνδέσμου.

Ο σύνδεσμος πρέπει να μπορεί να δεχτεί σωλήνα, ο οποίος δεν θα έχει υποστεί καμία ιδιαίτερη επεξεργασία στο άκρο σύνδεσής του, δηλ. δεν θα είναι απαραίτητο ο σωλήνας να έχει κοπεί απόλυτα ευθεία ή να έχει ξυστεί περιμετρικά κλπ.

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την

ίδια ευκολία και αξιοπιστία. Σύνδεσμος και σωλήνας θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμοι, χωρίς να απαιτείται η χρήση νέου ή η αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος του συνδέσμου.

Κάθε σύνδεσμος θα είναι συναρμολογημένος χωρίς να πιέζεται ο ελαστικός δακτύλιος (απλή συναρμολόγηση, όχι σύσφιξη).

Επίσης τα εσωτερικά μέρη του συνδέσμου (δακτύλιος αγκύρωσης, δακτύλιος πίεσης, δακτύλιος στεγανότητας) θα είναι κατά τέτοιο τρόπο διευθετημένα εντός του συνδέσμου, ώστε να αποφεύγεται η απομάκρυνση απ' αυτόν και η ενδεχόμενη απώλεια τους σε περίπτωση ακούσιας αποσυναρμολόγησης του συνδέσμου.

Είναι σημαντικό τα εξαρτήματα του συνδέσμου να τοποθετούνται με έναν και μοναδικό τρόπο εντός αυτού έτσι ώστε να αποφεύγεται εσφαλμένη σύνδεση. Σε περίπτωση λανθασμένης τοποθέτησης ο σύνδεσμος δεν θα πρέπει να βιδώνει επαρκώς υποδεικνύοντας τη λανθασμένη τοποθέτηση των εξαρτημάτων του.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑ Β΄

7.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΩΝ ΡΑΚΟΡ ΓΙΑ ΑΓΩΓΟΥΣ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥΜΠΟΡΑΜΑΤΟΣ

Τα ρακόρ θα είναι κατάλληλα για επίτευξη απόλυτα υδατοστεγούς σύνδεσης μεταξύ αγωγών πολυαιθυλενίου τύπου τουμποράματος, μεταξύ τους ή μέσω αρσενικού ή θηλυκού σπειρώματος. Η σύνδεση με τους αγωγούς πολυαιθυλενίου επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλων προσαρμογέων, με μηχανικό τρόπο, αποκλειόμενης της αυτογενούς συγκόλλησης.

Με τη σύνδεση θα πρέπει να εξασφαλίζεται η στεγάνωση αλλά και η αγκύρωση των αγωγών στα εξαρτήματα σύνδεσης (ΡΑΚΟΡ).

Ειδικά Χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι σύσφιξης των προσφερόμενων ρακόρ θα αποτελείται από τις εξής βασικές διατάξεις:

- Σώμα ρακόρ
- Δακτύλιος συμπίεσης
- Περικόχλιο σύσφιξης

Ο αγωγός θα τοποθετείται επί του σώματος του αποσυναρμολογημένου ρακόρ μέχρι να καλύψει πλήρως την ειδική διαμόρφωση δακτυλίου ακαμψίας (‘ρουζούνι’) στο κέντρο του σώματος του ρακόρ και αφού προηγουμένως με απλή ολίσθηση θα περνιούνται στον αγωγό το περικόχλιο και ο δακτύλιος σύσφιξης. Κατόπιν θα κατεβαίνει και θα βιδώνεται το περικόχλιο επί του σώματος του ρακόρ μέχρι να επιτευχθεί η επιθυμητή υδατοστεγής σύνδεση.

Το σώμα του ρακόρ θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας κράμα ορειχάλκου, χωρίς να παρουσιάζει διάβρωση ή μηχανικές παραμορφώσεις. Το σώμα αποτελείται από δύο (2) τεμάχια (το κυρίως σώμα και το περικόχλιο σύσφιξης), που συνδέονται μεταξύ τους μέσω κατάλληλου σπειρώματος.

Η στεγάνωση θα πραγματοποιείται από την αλληλεπίδραση της συμπίεσης του δακτυλίου συμπίεσης, ο οποίος θα εφάπτεται εξωτερικά περιφερειακά του αγωγού και της αντίστασης του δακτυλίου ακαμψίας (ρουζούνι) εσωτερικά περιφερειακά του αγωγού. Η στεγανότητα θα επιτυγχάνεται με απλή σύσφιξη του περικοχλίου σύσφιξης πάνω στο κυρίως σώμα του ρακόρ.

Η διαμόρφωση της επιφάνειας του συνδέσμου εσωτερικά στην περιοχή έδρασης του δακτυλίου θα πρέπει να εξασφαλίζει την αυξανόμενη συμπίεση του δακτυλίου επί της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού αυξανόμενης της σύσφιξης του περικοχλίου ακόμα και στην περίπτωση που παρατηρείται μικρή μείωση της εξωτερικής διαμέτρου του αγωγού (φαινόμενο ερπυσμού του πολυαιθυλενίου).

Ο ορειχάλκινος δακτύλιος, που θα χρησιμοποιηθεί στη διάταξη στεγάνωσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής ποιότητας και αντοχής ορείχαλκο κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό.

Για την ομοιόμορφη κατανομή της πίεσης επί του δακτυλίου κατά τη σύσφιξη θα πρέπει να προβλέπεται αντίστοιχη διαμόρφωση της επιφανείας εσωτερικά στο περικόχλιο σύσφιξης και στη περιοχή εκείνη που εφάπτεται με τον δακτύλιο. Το περικόχλιο θα είναι κατασκευασμένο από ορείχαλκο εφάμιλλης ποιότητας με αυτή του σώματος του συνδέσμου.

Σε ότι αφορά στην αγκύρωση το ρακόρ θα πρέπει να διαθέτει διάταξη αγκύρωσης του αγωγού πολυαιθυλενίου, που θα αποκλείει την αξονική απομάκρυνση του αγωγού από το σύνδεσμο.

Η αγκύρωση θα επιτυγχάνεται και πάλι από την αλληλεπίδραση της συμπίεσης του δακτυλίου συμπίεσης, ο οποίος θα εφάπτεται εξωτερικά περιφερειακά του αγωγού και της αντίστασης του δακτυλίου ακαμψίας (ρουζούνι) εσωτερικά περιφερειακά του αγωγού. Η αγκύρωση θα επιτυγχάνεται με απλή σύσφιξη του περικοχλίου σύσφιξης πάνω στο κυρίως σώμα του ρακόρ.

Η διάταξη θα αποτελείται από τον ίδιο ορειχάλκινος δακτύλιο, ο οποίος σφίγγει εξωτερικά το σωλήνα. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με την εξαναγκασμένη μείωση της διαμέτρου του δακτυλίου αγκύρωσης μέσω κωνικών επιφανειών ολίσθησης μεταξύ της εξωτερικής επιφάνειας του δακτυλίου και της εσωτερικής επιφάνειας του περικοχλίου σύσφιξης του σώματος του συνδέσμου. Στην εσωτερική πλευρά του δακτυλίου συμπίεσης θα υπάρχουν περιφερειακές προεξοχές, οι οποίες συμπιέζουν εξωτερικά και περιμετρικά τον αγωγό του πολυαιθυλενίου. Το βάθος των προεξοχών αυτών θα πρέπει να είναι μικρό, ώστε να μην απομειώνεται συνολικά η αντοχή του αγωγού.

Κατά την πλήρη σύσφιξη του συνδέσμου επί του αγωγού η περιφέρεια του δακτυλίου συμπίεσης πρέπει να παραμένει ανοιχτή κατά τουλάχιστον 0,5-1,5mm, έτσι ώστε ο δακτύλιος συμπίεσης να ενεργεί δυναμικά λόγω των παραμένοντων τάσεων που υφίσταται με την πάροδο του χρόνου πάνω στην επιφάνεια του αγωγού, με αποτέλεσμα την αναλογική μείωση της διαμέτρου του πάνω στον αγωγό σε ενδεχόμενη μείωση της διαμέτρου του αγωγού λόγω ερπυσμού.

Η επιφάνεια του δακτυλίου αγκύρωσης πρέπει να είναι κωνικού σχήματος στα άκρα της εξωτερικής της περιμέτρου, έτσι ώστε να υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή της πίεσης στο δακτύλιο από το περικόχλιο σύσφιξης προς εξασφάλιση απόλυτης στεγάνωσης – συγκράτησης του αγωγού.

Η εργασία σύνδεσης θα πρέπει να είναι απλή χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός και εξειδίκευση.

Συγκεκριμένα η τοποθέτηση του σωλήνα εντός του συνδέσμου θα πρέπει να γίνεται με απλή ώθηση με το χέρι, μετά την αποσυναρμολόγηση του συνδέσμου.

Ο σύνδεσμος πρέπει να μπορεί να δεχτεί σωλήνα, ο οποίος δεν θα έχει υποστεί καμία ιδιαίτερη επεξεργασία στο άκρο σύνδεσής του, δηλ. δεν θα είναι απαραίτητο ο σωλήνας να έχει ξυστεί περιμετρικά κλπ.

Με την υποβολή της προσφοράς θα υποβληθούν σχέδια και παραστάσεις με όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την κατασκευή των προσφερόμενων υλικών.

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την ίδια ευκολία και αξιοπιστία. Σύνδεσμος και σωλήνας θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμοι, χωρίς να απαιτείται η χρήση νέου ή η αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος του συνδέσμου.

Κάθε ρακόρ θα είναι συναρμολογημένο χωρίς να πιέζεται ο δακτύλιος (απλή συναρμολόγηση, όχι σύσφιξη).

Είναι σημαντικό τα εξαρτήματα του συνδέσμου να τοποθετούνται με έναν και μοναδικό τρόπο εντός αυτού έτσι ώστε να αποφεύγεται εσφαλμένη σύνδεση. Σε περίπτωση λανθασμένης τοποθέτησης ο σύνδεσμος δεν θα πρέπει να βιδώνει επαρκώς υποδεικνύοντας τη λανθασμένη τοποθέτηση των εξαρτημάτων του.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑ Β΄

8.ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Όλα τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από μαλακό χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο EN 10242:1994 καθώς και το ISO 49 << Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1>> ή το ισοδύναμο του JIS (Japanese Industrial Standard) B 2301 :1999 . . Οι διατομές των εξαρτημάτων ορίζονται από το πρότυπο EN ISO 6708 .Τα εξαρτήματα είναι εν θερμώ γαλβανισμένα.

Σήμανση (EN 10242:1994 παράγραφος 14)

Τα εξαρτήματα θα φέρουν κατ' ελάχιστον την παρακάτω σήμανση (εκτός εάν είναι αδύνατο λόγω διαστάσεων) :

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

Υλικό κατασκευής (EN 10242:1994 παράγραφος 5.1)

Ως υλικό κατασκευής ορίζεται το EN-CJMB-350-10 ή το EN-CJMB-300-6

Σπειρώματα

Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 7/1 για διαστάσεις από 1/8 " έως 6" .

Πίεση λειτουργίας (EN 10242:1994 παράγραφος 14)

Ως πίεση λειτουργίας για τα εξαρτήματα ορίζονται τα 20 bar (για θερμοκρασίες από -20° C έως 300° C (EN 10242:1994 παράγραφος 10.2)).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑ Β΄

9 ΚΟΙΝΩΝ ΒΑΝΩΝ

Οι κοινές βάνες, θα είναι βάνες σύρτου οι οποίες θα διακόπτουν την παροχή του νερού στο δίκτυο ύδρευσης. Θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

Οι κοινές βάνες PN 25 1” θα είναι ολικού περάσματος.

Θα έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας και η κατασκευάστρια εταιρία θα πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας **ISO**

9001/2008 .

Στο σώμα των βανών θα αναγράφονται (ανάγλυφη σήμανση)τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή)
- Διάμετρο σφαιρικού κρουνού
- Πίεση λειτουργίας PN.

Το άνοιγμα και το κλείσιμο των βανών θα επιτυγχάνεται με τιμόνι .

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

Οι βάνες θα είναι κατασκευασμένες από τα παρακάτω υλικά :

- Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος CW 614/7N σύμφωνα με το πρότυπο EN 12164/5. (βλέπε επισυναπτόμενο σχέδιο).
- Άξονας πίεσης και ελατήριο : Ανοξειδωτος χάλυβας
- Ελαστικό στεγάνωσης από NBR

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑΒ΄

10 ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι, δοκιμασμένοι και πιστοποιημένοι σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο **EN 13828**. Το υλικό κατασκευής τους θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών. Θα αναγράφονται, πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουनों (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή)
- Διάμετρο σφαιρικού κρουνού
- Πίεση λειτουργίας PN.
- Έτος κατασκευής

Οι σφαιρικοί κρουνοί πρέπει να καλύπτουν τις παρακάτω προδιαγραφές :

- Πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 25 bar που θα αναγράφεται στο σώμα.
- Πίεση δοκιμής σώματος (υδραυλική) 1,5 φορά την πίεση λειτουργίας του κρουνού
- Πίεση στεγανότητας ίση με την πίεση λειτουργίας του κρουνού
- Η δοκιμή στεγανότητας θα πραγματοποιείται με πίεση αέρα μέσα σε λουτρό νερού .
- Σώμα : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- Άκρα : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- Σφαίρα : Ορείχαλκος (CW617N βάση του προτύπου EN12165), διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και κατάλληλα επικαλυμμένη για την αποφυγή απελευθέρωσης καρκινογόνων μετάλλων στο διερχόμενο από αυτές πόσιμο νερό.
- Άξονας - Στυπιοθλίπτης και δακτυλίδι : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- Ροδέλες συγκράτησης-στεγανοποίησης σφαίρας : καθαρό τεφλόν (PTFE)
- Το αξονάκι χειρισμού σφαίρας θα εφαρμόζει απόλυτα στην αντίστοιχη εγκοπή και θα αντέχει σε ροπή τουλάχιστον 15 χιλιογραμμόμετρων .
- Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών.
- Ο κρουνός θα φέρει εξάγωνο και στα δύο άκρα του (είτε αρσενικού είτε θηλυκού σπειρώματος) για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση.
- Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο ISO228 και τα ζητούμενα στο τιμολόγιο μελέτης.
- Ο χειρισμός των κρουनों έως 1'' θα είναι με πεταλούδα και για τους υπόλοιπους με χειρομοχλό.
- Το καπάκι στο αξονάκι χειρισμού θα είναι χειρολαβή από χάλυβα. Η βίδα συγκράτησης της χειρολαβής θα είναι από ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ΄

1. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΚΟΛΛΕΚΤΕΡ) ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ PE100 SDR 9 DN63

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ PE Φ63 ΠΩΜΑ – ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΑΚΡΟ Φ63

Προορισμός

Το κολλεκτέρ θα χρησιμοποιηθεί για την παροχέτευση πόσιμου νερού , αποτελεί δε μέρος της παροχής υδροληψίας αστικών καταναλωτών . Η τοποθέτησή του γίνεται υπέργεια και επι τοίχου ενώ θα προστατεύεται από κατάλληλο ερμάριο .

Περιγραφή

Το κολλεκτέρ νέου τύπου αποτελείται από τεμάχιο αγωγού από **πολυαιθυλένιο, διαμέτρου Φ63, υψηλής πυκνότητας, κλάσης αντοχής MRS100 και πάχους τοιχώματος 7 χλσ (SDR9)** . Το μήκος του θα είναι μεταβαλλόμενο από 800mm έως και 1300mm. Ο σωλήνας θα πρέπει να είναι από πρωτογενές υλικό , χρώματος " μπλε " και να φέρει την ημερομηνία παραγωγής και τα στοιχεία MRS100 , SDR9 .

Το κολλεκτέρ νέου τύπου θα φέρει στο ένα άκρο του στεγανό πώμα , το οποίο θα πρέπει να είναι συνδεδεμένο με το κύριο σώμα με τη μέθοδο της αυτογενούς συγκόλλησης (butt fusion) , αποκλεισμένης της μηχανικής σύνδεσης , ενώ στο άλλο του άκρο θα καταλήγει σε ελεύθερο άκρο Φ63, από το οποίο θα γίνεται η τροφοδοσία με πόσιμο νερό.

Επί του σώματος του κολλεκτέρ νέου τύπου και σε δύο παράλληλες γενέτειρες με απόσταση 180°, θα ενσωματωθούν μούφες (ορειχάλκινες ή ανοξείδωτες) διατομής 3/4" . Οι μούφες θα τοποθετηθούν σε αξονική απόσταση 13 εκ. η μία από την άλλη και με απόσταση από 100mm έως 150mm από τα άκρα του.

Η προσαρμογή - ενσωμάτωση της μούφας στο κολλεκτέρ νέου τύπου θα γίνεται με έκχυση σε καλούπι. Εξαιρέση μπορεί να γίνεται για την δεύτερη γενέτειρα και τις μούφες της, όπου δύνανται να συγκολληθούν με αυτογενή συγκόλληση ειδικού τεμαχίου , το οποίο συγκολλάται αφενός μεν στο πάχος του τοιχώματος αφετέρου δε εξωτερικά επί της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού .

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται όχι μόνο στη συγκόλληση , αλλά και στην αγκύρωση της μούφας εντός του αγωγού από πολυαιθυλένιο . Για δε την καλύτερη αγκύρωση θα πρέπει να υπάρχει ικανός αριθμός προεξοχών και εσοχών , ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα ακόμα και μετά την παρέλευση 50 χρόνων ζωής και υπό συνθήκες περιστροφής , κάμψης και ελκυσμού.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ΄

2.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι, δοκιμασμένοι και πιστοποιημένοι σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN 13828. Το υλικό κατασκευής τους θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών. Θα αναγράφονται, πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουनों (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- **κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή)**
- **Διάμετρο σφαιρικού κρουνού**
- **Πίεση λειτουργίας PN.**

Οι σφαιρικοί κρουνοί πρέπει να καλύπτουν τις παρακάτω προδιαγραφές :

- Πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 20 bar που θα αναγράφεται στο σώμα .
- Πίεση δοκιμής σώματος (υδραυλική) 35 bar και στεγανότητας 20 bar.
- Η δοκιμή στεγανότητας θα πραγματοποιείται με πίεση αέρα μέσα σε λουτρό νερού .
- **Σώμα** : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- **Άκρα** : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- **Σφαίρα** : Ορείχαλκος (CW617N βάση του προτύπου EN12165), διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και κατάλληλα επικαλυμμένη για την αποφυγή απελευθέρωσης καρκινογόνων μετάλλων στο διερχόμενο από αυτές πόσιμο νερό.
- **Άξονας - Στυπιοθλίπτης και δακτυλίδι** : Ορείχαλκος CW617N βάση του προτύπου EN 12165 ή CW614N βάση του EN12164
- **Ροδέλες συγκράτησης-στεγανοποίησης σφαιράς** : καθαρό τεφλόν (PTFE)
- **Το αξονάκι χειρισμού σφαιράς** θα εφαρμόζει απόλυτα στην αντίστοιχη εγκοπή και θα αντέχει σε ροπή τουλάχιστον 15 χιλιογραμμόμετρων .
- Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών .
- Ο κρουνός θα φέρει εξάγωνο και στα δύο άκρα του (είτε αρσενικού είτε θηλυκού σπειρώματος) για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση.
- **Σπείρωμα άκρων**: Σύμφωνα με το πρότυπο ISO228 και τα ζητούμενα στο τιμολόγιο μελέτης.
- Το καπάκι στο αξονάκι χειρισμού θα είναι χειρολαβή από χάλυβα. Η βίδα συγκράτησης της χειρολαβής θα είναι από ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ

Ο σφαιρικός κρουνός θα μπορεί να ασφαλίσει σε κλειστή ή ανοικτή θέση. Μέσω ειδικού συστήματος κλειδώματος . δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, απλά κλειδιά κ.τ.λ. το ξεκλείδωμα του κρουνού θα πρέπει να γίνεται με ένα κλειδί «πασπαρτού», το ίδιο για όλους τους κρουνούς που θα προμηθευτή η υπηρεσία.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ΄

3.ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ

Τα ορειχάλκινα ρακόρ προορίζονται για την σύνδεση του συλλέκτη με τα υδρόμετρα θα είναι πλήρη δηλαδή θα είναι σετ ουρά $\frac{1}{2}$ & ρακόρ $\frac{3}{4}$ μαζί με φίμπερ $\frac{3}{4}$. Το μήκος της ουράς **θα είναι** 2 ΕΚ.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ΄

1.ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Το υλικό κατασκευής των χυτοσιδηρών εξαρτημάτων θα είναι χυτοσίδηρος κλάσης τουλάχιστον GG25 και θα φέρουν εποξειδική βαφή. Το ελαστικό των προσφερόμενων εξαρτημάτων θα είναι κατάλληλο για πόσιμο νερό και θα εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ :

ΤΑ ΖΙΜΠΩ Φ 63 ΕΩΣ Φ 225 ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΔΑΧΤΥΛΙΔΙΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ 8 ΕΚ.

ΤΑ ΖΙΜΠΩ Φ 225 ΕΩΣ Φ 500 ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΔΑΧΤΥΛΙΔΙΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ \geq 27 ΕΚ.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ΄

2.ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ

Οι χυτοσιδηροί πυροσβεστικοί κρουνοί είναι διατάξεις με ενσωματωμένη βάνα, υπέργεια, θα φέρουν δύο λείψεις παροχέτευσης και θα είναι συνδεδεμένα με πηγή τροφοδότησης νερού με σκοπό την εξυπηρέτηση των οχημάτων ή εύκαμπτων σωλήνων της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 664 Παρ 4.1.6..

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

Οι χυτοσιδηροί πυροσβεστικοί κρουνοί θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Να παροχετεύονται από αγωγούς οι οποίοι διατηρούν την πίεση λειτουργίας τους σε αποδεκτά επίπεδα για την λειτουργία τους

- Να είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και πίεση λειτουργίας 10 bar τουλάχιστον

Ειδικά Χαρακτηριστικά

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

Οι πυροσβεστικοί κρουνοί θα φέρουν στα άκρα των λήψεων σπείρωμα ειδικά κατασκευασμένο για την γρήγορη και απρόσκοπτη σύνδεση των Πυροσβεστικών Οχημάτων ή των εύκαμπτων σωλήνων.

Οι πυροσβεστικοί κρουνοί πρέπει να είναι βαμμένοι εσωτερικά και εξωτερικά από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής , κατάλληλου πάχους κόκκινου χρώματος.

Η διατομή εισόδου των πυροσβεστικών κρουνών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 80mm (DN80).

Οι πυροσβεστικοί κρουνοί θα πρέπει να έχουν δύο λήψεις διατομής 2 ½ " και παροχής (κατάθλιψης) τουλάχιστον 1200 λίτρα ανά λεπτό από κάθε λήψη.

Το πυροσβεστικό υδροστόμιο θα φέρει αντιπαγετική προστασία (βαλβίδα εκκενώσεως).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ΄

3.ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ/ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ

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

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

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

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

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

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

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ΄

4.ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΓΙΑ ΑΓΩΓΟΥΣ PE/ PVC

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

Οι σέλλες παροχής θα αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα:

- Άνω Τμήμα
- Κάτω Τμήμα
- Ελαστικός Δακτύλιος
- Κοχλίες

Ειδικά Χαρακτηριστικά

Οι σέλλες παροχής θα αποτελούνται από δύο τμήματα:

- Το άνω τμήμα, το οποίο θα φέρει οπή πλήρους διατομής σε όλο το πάχος του με θηλυκό σπείρωμα. Σε ολόκληρο το εσωτερικό μέρος του ζωστήρα αλλά και γύρω από την οπή θα είναι προσαρμοσμένο ελαστικό κατάλληλης διατομής και ειδικής διαμόρφωσης, κατασκευασμένο από NBR ή EPDM, κατάλληλο για πόσιμο νερό, ο οποίος και εξασφαλίζει την άριστη στεγάνωση της σύνδεσης,
- το κάτω τμήμα, το οποίο θα καλύπτεται πλήρως με το ίδιο ελαστικό όπως και το άνω τμήμα .

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

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

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

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

Το υλικό κατασκευής του άνω και του κάτω τμήματος του ζωστήρα θα είναι τουλάχιστον χυτοσίδηρος της κλάσης GGG40. Τα δύο τμήματα θα είναι προστατευμένα από ηλεκτροστατική βαφή χρώματος μπλε κατάλληλης για πόσιμο νερό και πάχους 250 μm.

Το υλικό κατασκευής των κοχλιών και των περικοχλίων θα είναι ανοξειδωτος χάλυβας AISI 304.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ΄

5.ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΙΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ

Τα φρεάτια υδρομετρητών θα είναι τύπου καμπάνας .

Το σκυρόδεμα κατασκευής των φρεατίων υδρομετρητών θα είναι εξαιρετικά υψηλής αντοχής, κατηγορία σκυροδέματος C20/25 με την αντίστοιχα προβλεπόμενη αντοχή σε συνεχές στατικό φορτίο.

Το πλαίσιο του καλύμματος θα είναι ενσωματωμένο στο σώμα του φρεατίου για μεγαλύτερη αντοχή στα στατικά φορτία

Το φρεάτιο θα κατασκευάζεται μονοκόμματο ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των μετρητών από χώματα και άλλους παράγοντες προσβολής .

Τα φρεάτια θα φέρουν ενσωματωμένο χυτοσιδηρό πλαίσιο για την έδραση του καλύμματος.

Το κάλυμμα που θα συνοδεύει τα φρεάτια θα είναι χυτοσιδήρου, με κλάση αντοχής A15

Το βάρος των φρεατίων υδρομετρητών (με τοποθετημένο πλαίσιο –κάλυμμα) θα είναι μικρότερο ή ίσο των 35kg .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Ε΄

1.ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ μ-PVC ΣΕΙΡΑ 41 ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ Τ.Π 1501-08-06-02-02:2009

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα είναι από μη πλαστικοποιημένο σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητές σειράς 41 και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ Τ.Π 1501-08-06-02-02:2009

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

Τα εξαρτήματα PVC θα φέρουν ενσωματωμένο σύνδεσμο τύπου μούφας εσωτερικού ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας όπως ζητείτε ανά περίπτωση, Θα εξασφαλίζουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση από τις περισσότερες ουσίες (χημικά , οξέα , άλατα , κ.λ.π.) ή απόβλητα.

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

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

Θα διαθέτουν μεγάλη μηχανική αντοχή σε εσωτερικά και εξωτερικά φορτία.

Θα έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής .

Θα έχουν την δυνατότητα επαρκούς κάμψεως έτσι ώστε να ακολουθούν μικροκαθιζήσεις του εδάφους λόγω της ευκαμψίας τους .Θα έχουν αποθηκευτεί σε καλά αερισμένους και στεγασμένους χώρος ώστε να προφυλάσσονται από την ηλιακή ακτινοβολία , από τις ψηλές θερμοκρασίες ή από τις άσχημες καιρικές συνθήκες .

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ Ε΄

2.ΚΟΛΛΕΣ PVC

Οι κόλλες θα πρέπει να είναι βαρέως τύπου πλαστικών σωλήνων P.V,C υψηλού ιξώδους βραδείας επικάλυψης , για δίκτυα υψηλής πίεσης σωληνώσεις ύδρευσης πόσιμοι νερού θαλασσινού νερού και αποχέτευσης, να δημιουργεί ισχυρότατο σύνδεσμο μεταξύ σωλήνων

και εξαρτημάτων. Να έχει μεγάλη συγκολλητική δύναμη έτσι ώστε να την κάνει ανθεκτική σε κρύο και ζεστό νερό. Να διαθέτει στο καπάκι ενσωματωμένο βουρτσάκι.

Το περιεχόμενο να είναι 500ml.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΜΑΔΑΣ ΣΤ΄

1.ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ/ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

Φρεάτια επίσκεψης από ελατό χυτοσίδηρο Φ:600 άριστης ποιότητας και αντοχής τύπου D400 κατά EN 124:1994.

Τα προσφερόμενα φρεάτια θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς ποιότητας Grade 500-7 σύμφωνα με το ISO 1083 και θα φέρουν ανάγλυφα επί της επιφανείας τους τις ακόλουθες ενδείξεις:

- την Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή «EN 124»
- την κλάση φόρτισης « D-400»
- τη σήμανση του Ανεξάρτητου Φορέα Πιστοποίησης
- τις εξωτερικές διαστάσεις του πλαισίου
- το όνομα και / ή το σήμα ταυτότητας του κατασκευαστή.

Τα φρεάτια επίσκεψης θα πρέπει να φέρουν ειδικό μεντεσέ και οπή καθώς και ελαστικό έλασμα που θα κουμπώνει για την αποφυγή θορύβου.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

Φρεάτια υδροσυλλογής κατά ΕΛΟΤ Τ.Π 1501-08-07-01-04

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

ΒΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ 1000X580(ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΑΝΟΧΗΣ 5 ο/ο)

ΚΑΘΑΡΟ ΑΝΟΙΓΜΑ 811X450 (ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΑΝΟΧΗΣ 5 ο/ο)

Οι σχάρες υδροσυλλογής θα πρέπει να φέρουν ειδικούς μεντεσέδες, ειδική οπή για το άνοιγμα, αντλιοσθητικό σχεδιασμό ,σύστημα που να εμποδίζει την οποιαδήποτε μετακίνηση της σχάρας στο πλαίσιο της , κατά την κίνηση των οχημάτων.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ 30/30 &40X50

ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ 30/30

Τα φρεάτια πεζοδρομίου30X30 θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας β 125

ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ 40/50

Τα φρεάτια πεζοδρομίου40X50 θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας EN 124 A 1,5

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΚΑΡΕΛΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

**Ο
ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

ΓΕΝ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

**ΡΙΖΟΥ ΝΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**