

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν τα υλικά και τα ανταλλακτικά των δικτύων ύδρευσης, όπως αναλύονται στον προϋπολογισμό της μελέτης.

### 1. Σωλήνες πολυαιθυλενίου 3<sup>ης</sup> γενιάς (PE 100) με συμπαγές τοίχωμα κατά EN 12201-2:

Οι υπό προμήθεια σωλήνες θα είναι από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE PE 100 τρίτης γενιάς MRS 10, χρώματος μπλε και θα παράγονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN12201-2. Παράλληλα θα πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το ΦΕΚ Β' 3346/14-12-2012 «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση».

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες θα έχει μορφή ομογενοποιημένων κόκκων μπλε χρώματος από ρητίνες πολυαιθυλενίου σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201-1, και θα είναι κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές μεταφοράς πόσιμου νερού (πιστοποιημένη σύμφωνα με το WRAS ή από αντίστοιχο αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα).

Υλικό από ανακύκλωση δεν θα χρησιμοποιείται σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παραγωγής της πρώτης ύλης. Αναγεννημένη πρώτη ύλη (second grade, scraped, recycled) δε θα γίνεται αποδεκτή. Επίσης δε θα γίνει αποδεκτή πρώτη ύλη η οποία έχει προέλθει από διάφορες προσμίξεις εντός του εργοστασίου παραγωγής των σωλήνων. Η πρώτη ύλη θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αυτούσια στη μηχανή παραγωγής όπως παραλαμβάνεται από το εργοστάσιο του προμηθευτή.

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE100 (MRS 10) όπως καθορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201-01 (Μέρος 1: Γενικά).

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

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

Οι σωλήνες θα είναι χρώματος μπλε και θα έχουν τις διαστάσεις, κυκλική διατομή, και πάχος τοιχώματος που ορίζονται στο σχέδιο προτύπου EN12201- 2.

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο σειρές σήμανσης χρώματος λευκού αντιδιαμετρικά τυπωμένες και ανά μέτρο μήκους σωλήνα , που θα έχουν την εξής ενδεικτική μορφή π.χ

για PE 100:

Φορέας Έργου - ΑΓΩΓΟΣ HDPE/ ΦΑΑΑ Χ ΒΒΒ ΡΝ 12,5  
XXXX=YYYY=ZZZZ=PE 100 =

όπου:

HDPE = πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας

ΦΑΑΑ Χ ΒΒΒ = εξωτερική διάμετρος Χ πάχος τοιχώματος

ΡΝ 12,5 = κλάση πίεσης σε atm ή bar

XXXX = όνομα κατασκευαστή

YYYY = χρόνος παραγωγής από την μία πλευρά και αύξων αριθμός μήκους από την αντιδιαμετρική

ZZZZ = τα εφαρμοζόμενα πρότυπα για την παραγωγή και την δοκιμασία των σωλήνων στο εργοστάσιο των σωλήνων αυτών και για τον έλεγχο αυτών

PE 100 = η κατάταξη της πρώτης ύλης

Οι σωλήνες θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε

#### **Διάθεση τεκμηριώσεων :**

- Πιστοποιητικό ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008, καθώς και του προμηθευτή πρώτης ύλης, από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001 του εργοστασίου κατασκευής, από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό σήματος ποιότητας σωλήνα από την EBETAM A.E.

#### **2. Σωλήνες πίεσης PVC**

Οι σωλήνες πίεσης από PVC θα παράγονται και θα ελέγχονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN1452.1-2.

Οι προδιαγραφές των ελαστικών δακτυλίων θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 681. Θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε

#### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008, ISO 14001), του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό, σήματος ποιότητας από την EBETAM A.E. σύμφωνα με το ΦΕΚ3346/14-12-2012.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

#### **3. Βάνες σύρτου φλαντζωτές ελαστικής έμφραξης**

Οι βάνες σύρτου θα είναι κατασκευασμένες από ελατό χυτοσίδηρο GG40-50 κατά DIN1693/EN1563 και θα λειτουργούν σε πίεση 16atm, εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε

#### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαφής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του ελαστικού δακτυλίου EPDM από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

#### **4. Αεροεξαγωγοί Διπλής Ενέργειας**

Οι αεροεξαγωγοί διπλής ενεργείας παλινδρομικού τύπου φλαντζωτοί, θα είναι για πίεση λειτουργίας 16atm, με σώμα από ελατό χυτοσίδηρο GGG40-50 κατά DIN1693/EN1563, εσωτερικό πλωτήρα από πολυπροπυλένιο, O-ring EPDM/NBR, εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

##### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαφής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του ελαστικού δακτυλίου EPDM από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

#### **5. Εξαρτήματα πίεσης πολυαιθυλενίου.**

Τα εξαρτήματα πολυαιθυλενίου (ηλεκτρογωνίες, ηλεκτρομούφες, ηλεκτροσυστολές, ηλεκτροσέλλες, ηλεκτροταυ, λαιμοί φλάντζας), θα είναι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN12201, για πίεση λειτουργίας 16atm από PE τρίτης γενιάς χρώματος μπλε ή μαύρου, εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

##### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαφής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

#### **6. Εξαρτήματα πίεσης PVC.**

Οι καμπύλες και τα μανσόν, θα είναι κατασκευής εργοστασίου χώρας μέλους της Ε.Ε, σύμφωνα με το πρότυπο EN 1452-2 και θα είναι για πίεση λειτουργίας 10 και 16atm.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι θα είναι σύμφωνοι με το πρότυπο EN681-1.

##### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαφής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

#### **7. Σφαιρικοί διακόπτες.**

Οι σφαιρικοί διακόπτες ολικής ροής με λαβή αλουμινίου θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους Ε.Ε.

##### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

## **8. Ορειχάλκινα εξαρτήματα.**

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα PN30 (γωνίες, μαστοί, μούφες, ρακόρ, συστολές, τάπες, ταυ, σφαιρικοί κρουνοί διακοπής υδρομέτρων) θα είναι σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 13828, Ευρωπαϊκού Εργοστασίου κατασκευής.

### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής ISO 9001:2008 από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

## **9. Ελαστικοί δακτύλιοι κεφαλής σωλήνων - λάστιχα ζιμπώ - Φλάντζες ελαστικές με τρύπες.**

Οι ελαστικοί δακτύλιοι κεφαλής σωλήνων και εξαρτημάτων PVC, οι ελαστικοί δακτύλιοι για ζιμπώ σύνδεσης και οι φλάντζες ελαστικές με τρύπες, θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε .

### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

## **10. Ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια**

Τα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια (ακραία ενωτικά , ζιμπώ συνδέσεως , κολλάρα παροχής , πώματα, ταυ) εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε , θα είναι ονομαστικής πίεσης 16atm., από ελατό χυτοσίδηρο GGG 40-50 κατά DIN1693.

### **Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

## **11. Ρυθμιστής μείωσης πίεσης**

Οι μειωτές πίεσης θα είναι φλαντζωτοί υδραυλικού τύπου, διαφραγματικοί, αποτελούμενοι από το σώμα βαλβίδας τύπου Υ και ενεργοποιητή (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG 40 DIN 1693, για πιέσεις λειτουργίας ως 25 ατμόσφαιρες. Το διάφραγμα θα είναι από νεοπρένιο κατάλληλα ενισχυμένο ή άλλο εφάμιλλο πλαστικό υλικό. Ο άξονας της κεφαλής και το ελατήριο θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, ενώ η έδρα φραγής και οι πλάκες σύσφιξης από χυτοσίδηρο τουλάχιστον GGG 40 DIN 1693. Τα ελαστικά τμήματα στεγανότητας θα είναι από EPDM ή άλλο κατάλληλο υλικό, τα σωληνάκια από ορειχάλκο ή ανοξείδωτα ή άλλο κατάλληλο υλικό (π.χ. RILSAN) και τα βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από ορείχαλκο, ενώ οι βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα. Η βαφή θα είναι εποξειδική , κατάλληλη για πόσιμο νερό και ικανού πάχους τουλάχιστον 200 mic. Τέλος, οι φλάντζες θα είναι αντίστοιχες του προτύπου ISO 7005-1:1992 ή άλλου ισοδύναμου.

Οι μειωτές πίεσης θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

**Διάθεση τεκμηριώσεων:**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

**12. Διπλός πυροσβεστικός κρουός πεζοδρομίου**

Διπλός πυροσβεστικός κρουός πεζοδρομίου με φλάντζα εισόδου νερού διαμέτρου  $\Phi$  80 και έξοδο 2,5" με αρσενικό σπείρωμα και τάπες.

Θα έχει μήκος 0,95-1,00 μ. και βάρος 65 κιλά.

Θα έχει ικανότητα λήψης 1m<sup>3</sup> νερού ανά λεπτό από κάθε κρουό.

Το σώμα και η φλάντζα του θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο τουλάχιστον GGG 40 κατά EN1563. Στον κορμό της θα έχει αντιπαγετική τάπα εκκένωσης.

Θα είναι βαμμένος με κόκκινο χρώμα εσωτερικά και εξωτερικά (πάχους 250μm), με δύο στρώσεις από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής κατάλληλης για χρήση σε πόσιμο νερό. Ο κρουός θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

**Διάθεση τεκμηριώσεων**

- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001:2008 ) του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας βαφής για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

**13. Λοιπά υλικά**

Για τα διάφορα υλικά όπως, βίδες και περικόχλια γαλβανισμένα, ντίζες ανοξειδωτες, σωληνομαστοί γαλβανισμένοι, κούκλες καννάβι, ταινίες τεφλόν, φιάλες προπανίου, φίμπερ υδρομέτρων, φλάντζες λαιμού PE, φλάντζες τόννου (steel), φλάντζες τόννου τυφλές και καλύματα φρεατίων, οι συμμετέχοντες θα δηλώσουν μόνο τα εργοστάσια κατασκευής των. Δεν είναι απαραίτητο να προσκομιστούν τεχνικά φυλλάδια και πιστοποιητικά ποιότητας.

Για την συμμόρφωση με τις ανωτέρω Τεχνικές Προδιαγραφές, οι διαγωνιζόμενοι, επί ποινή αποκλεισμού, υποχρεούνται να συμπληρώσουν το σχετικό έντυπο (Φύλλο Συμμόρφωσης), που υπάρχει στη μελέτη της προμήθειας.

Άρτα 11-12-2017

Ο Συντάξας

Νικόλαος Τριανταφυλλάκης  
Πολιτικός μηχανικός

Άρτα 11-12-2017

Εξωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος Τ.Υ. ΔΕΥΑΑ

Χρήστος Καλπούζος  
Πολιτικός μηχανικός

