

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές αφορούν τα χαρακτηριστικά των υλικών ύδρευσης έτους 2020 , όπως αναλύονται στον προϋπολογισμό της μελέτης.

1. Σωλήνες πολυαιθυλενίου 2^{ης} γενιάς (PE 80) με συμπαγές τοίχωμα κατά EN 12201-2:

Οι υπό προμήθεια σωλήνες θα είναι από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE PE 80 2^{ης} γενιάς MRS 8, χρώματος μπλέ ή μαύρου , για μεταφορά πόσιμου νερού, σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201-2.

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες θα έχει μορφή ομογενοποιημένων κόκκων από ρητίνες πολυαιθυλενίου σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο Πρότυπο 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.

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 έχουν τις διαστάσεις, κυκλική διατομή, και πάχος τοιχώματος που ορίζονται στο σχέδιο προτύπου EN 12201-2.

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 ISO 9001:2015, από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 του προμηθευτή πρώτης ύλης από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης εργοστασίου κατασκευής από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. σύμφωνα με το ΦΕΚ3346/14-12-2012.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

2. Σωλήνες πολυαιθυλενίου 3^{ης} 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 μπλέ ή μαύρου με μπλέ ευθύγραμμες ρίγες , για πίεση λειτουργίας σύμφωνα με τον προϋπολογισμό της μελέτης και θα παράγονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201-2.

Η πρώτη ύλη από την οποία θα παράγονται οι σωλήνες θα έχει μορφή ομογενοποιημένων κόκκων από ρητίνες πολυαιθυλενίου σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο Πρότυπο 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.

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 έχουν τις διαστάσεις, κυκλική διατομή, και πάχος τοιχώματος που ορίζονται στο σχέδιο προτύπου EN 12201-2.

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 ISO 9001:2015, του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 του προμηθευτή πρώτης ύλης από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης εργοστασίου κατασκευής από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. σύμφωνα με το ΦΕΚ3346/14-12-2012.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

3. Σωλήνες πίεσης PVC

Οι σωλήνες πίεσης από PVC θα παράγονται και θα ελέγχονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1452.1-2.

Οι προδιαγραφές των ελαστικών δακτυλίων θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 681.

Θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε

Διάθεση τεκμηριώσεων

- Πιστοποιητικό ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων κατά ISO 9001:2015, του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης εργοστασίου κατασκευής από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. σύμφωνα με το ΦΕΚ3346/14-12-2012.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

4. Βάνες σύρτου φλαντζωτές ελαστικής έμφραξης

Οι βάνες θα είναι μικρού μήκους κατά EN 558-1 σ14 , μη ανυψούμενου βάκτρου και θα κλείνουν δεξιόστροφα με τιμόνι.

Όταν είναι ανοικτές θα ελευθερώνουν πλήρως τη διατομή τους που αντιστοιχεί στην ονομαστική διάμετρο και θα έχουν κατάλληλη διαμόρφωση στο κάτω μέρος για να αποφεύγεται η ενδεχόμενη επικάθιση φερτών ουσιών.

Θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τα πρότυπα κατασκευής EN1074-1, EN1074-2, για πίεση λειτουργίας PN16 , με φλάντζες σύμφωνα με το πρότυπο EN1092-2 .

Η βάνα θα αποτελείται από:

- Σώμα, κάλυμμα και σύρτη από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ο GGG40-50 κατά EN1563.
- Ο σύρτης θα είναι επικαλυμμένος από ελαστικό EPDM πιστοποιημένο για πόσιμο νερό.
- Αξονα (βάκτρο) , κοχλίες και περικόχλια απο ανοξείδωτο χάλυβα AISI316/AISI 420.
- Αξονα απο ορείχαλκο.

Οι βάνες θα είναι βαμμένες εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική εποξειδική βαφή πάχους τουλάχιστον 200 micron, πιστοποιημένη για πόσιμο νερό αφού πρώτα προηγηθεί αμμοβολή των επιφανειών κατά SAE 2 / SAE 2.5 και σύμφωνα με τα πρότυπα αντιδιαβρωτικής προστασίας σύμφωνα με τα πρότυπα GSK/RALGZ662/EN14901.

Οι δοκιμές θα γίνονται σύμφωνα με το πρότυπο EN12266-1Q2003 και θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

Διάθεση τεκμηριώσεων

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

5. 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, με εσωτερικό πλωτήρα από πολυπροπυλένιο και πολυακετάνη , O-ring EPDM/NBR.

Θα είναι βαμμένοι εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική εποξειδική βαφή πάχους τουλάχιστον 200 micron, πιστοποιημένη για πόσιμο νερό αφού πρώτα προηγηθεί

αμμοβολή των επιφανειών κατά SAE 2 / SAE 2.5 και σύμφωνα με τα πρότυπα αντιδιαβρωτικής προστασίας σύμφωνα με τα πρότυπα GSK/RALGZ662/EN14901. και θα είναι εργοστασίου κατασκευής χώρας μέλους της Ε.Ε.

Διάθεση τεκμηριώσεων

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

6. Εξαρτήματα 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 κατά ISO 9001 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

7. Εξαρτήματα 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 16atm.

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

Διάθεση τεκμηριώσεων

- Πιστοποιητικά ποιότητας κατά ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

8. Σφαιρικοί κρουνοί.

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

Διάθεση τεκμηριώσεων

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

9. 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 κατά ISO 9001 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 , κολάρα 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 κατά ISO 9001 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 ορείχαλκο 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.

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

Διάθεση τεκμηριώσεων:

- Πιστοποιητικά ποιότητας κατά ISO 9001 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 Φ 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 1m³ 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 κατά ISO 9001 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς.

13. Λοιπά υλικά

Για τα διάφορα μικροϋλικά όπως, βίδες και περικόχλια γαλβανισμένα, καννάβι, ταινίες τεφλόν, φιάλες προπανίου, φίμπερ υδρομέτρων, φλάντζες λαιμού ΡΕ, φλάντζες τόννου, φλάντζες τόννου τυφλές και καλύμματα φρεατίων, οι συμμετέχοντες θα δηλώνουν 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 στα τεύχη της προμήθειας και υπέχει θέση Υπεύθυνης Δήλωσης.

Άρτα 9-03-2020

Ο Συντάξας

Νικόλαος Τριανταφυλλάκης
Πολιτικός μηχανικός

Άρτα 9-03-2020

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος Τ.Υ. ΔΕΥΑΑ

Χρήστος Καλπούζος
Πολιτικός μηχανικός