

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ :

"ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΛΩΝΙΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ"

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

Ε.Π. « ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ
ΘΡΑΚΗ 2014-2020 »

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

640.000,00 + Φ.Π.Α. Ευρώ

Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

1 Τεχνικές προδιαγραφές αγωγών και εξαρτημάτων HDPE 3ης γενιάς.

1.1 Γενικά.

Ο ανάδοχος πρέπει να υποβάλει μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης πρόταση για την εκλογή του εργοστασίου κατασκευής υλικών καθώς και πρόταση για την έγκριση των υλικών που θα χρησιμοποιήσει. Εάν μεταξύ της πρότασης του αναδόχου και της Υπηρεσίας δεν επέλθει συμφωνία, τότε η Υπηρεσία θα προτείνει δύο εργοστάσια κατασκευής, εκ των οποίων θα επιλέξει το ένα.

Οι αγωγοί & τα εξαρτήματα θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 3ης γενιάς (HD-PE100 MRS 10), χρώματος μπλε και η κατασκευή τους θα είναι βάσει του προτύπου «ΕΛΟΤ EN 12201 για αγωγούς και εξαρτήματα μεταφοράς πόσιμου ύδατος από πολυαιθυλένιο (PE)». Οι αγωγοί για μεταφορά πόσιμου ύδατος θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για υπόγεια τοποθέτηση και, να καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των υγειονομικών διατάξεων, ούτως ώστε να μην προσδίδουν στο νερό γεύση, οσμή ή χρώμα.

Η επιφάνεια των σωλήνων πρέπει να είναι ομοιογενής, λεία και ομοιόμορφη. Κουλούρες ή σωλήνες στις οποίες υπάρχουν περιοχές με ανωμαλίες χύτευσης ή / και εκδορές έτσι ώστε να εμφανίζεται μειωμένο πάχος τοιχώματος, μικρότερο από το οριζόμενο στα σχετικά πρότυπα, απορρίπτονται ως απαράδεκτες με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης.

Στην εξωτερική επιφάνεια των αγωγών θα υπάρχει σήμανση με ευδιάκριτα γράμματα ύψους 10 χιλιοστών με τη μέθοδο ink – jet.

Η επιβλέπουσα υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των αναδόχων στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

1.2 Προδιαγραφές.

- Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να συμμορφώνονται με την Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση»
- Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των δύο μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.
- Η σήμανση των αγωγών πρέπει να είναι σύμφωνη με το Πρότυπο ISO 1043- 1 :2011
- Οι ανοχές διαστάσεων εξωτερικής διαμέτρου και πάχους τοιχώματος των σωλήνων πρέπει να είναι σύμφωνες με το Πρότυπα ISO 3607:1977, ISO 3606:1976, ISO 11922 –1/2:1997

Στον Φάκελο της πρότασης θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

- I. Επικυρωμένο Αντίγραφο του Πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 του εργοστασίου κατασκευής που παράγει τους σωλήνες και τα εξαρτήματα PE, PVC. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.
- II. Επικυρωμένα αντίγραφα των Πιστοποιητικών καταλληλότητας των σωλήνων και των ελαστικών δακτυλίων, για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου νερού από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς, σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012

- III. Επικυρωμένα αντίγραφα των Πιστοποιητικών συμμόρφωσης των σωλήνων και των ελαστικών δακτυλίων σύμφωνα με τις παρ. 2 & 3 του άρθρου 3 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012
- IV. Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή ή / και Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών

1.3 Σήμανση επί των αγωγών.

Η σήμανση επί των αγωγών θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά τα εξής στοιχεία:

- α) Εμπορική επωνυμία του προϊόντος
- β) Διάμετρος αγωγού
- γ) Πάχος τοιχωμάτων αγωγού
- δ) Πίεση λειτουργίας
- ε) Είδος πρώτης ύλης (HD - PE100 MRS10 3ης γενιάς)
- στ) Εταιρεία παραγωγής
- ζ) Προδιαγραφές παραγωγής
- η) Ημερομηνία και γραμμή παραγωγής

2 Τεχνικές προδιαγραφές ειδικών τεμαχίων.

2.1 Χυτοσιδηρές Δικλείδες με ωτίδες.

2.1.1 Γενικά.

Οι δικλείδες προορίζονται για χρήση πόσιμου ύδατος.

- Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG 50 κατά DIN 1693 ή 400-15 κατά ISO 1083-76, για PN 16, θα είναι αδιαίρετος και θα είναι επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό υψηλής αντοχής (EPDM) , κατά EN 681-1 κατάλληλο για πόσιμο ύδωρ.
- Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG40. Το ελαστικό παρέμβυσμα μεταξύ σώματος και καλύμματος δικλείδας θα είναι κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό EPDM σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 681-1
- Οι κοχλίες περικόχλια και ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της δικλείδας θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας τουλάχιστον Α2 σύμφωνα με τα σειρά ΕΛΟΤ ISO 3506
- Το βάκτρο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χρώμιο 13,0% **ΕΛΟΤ EN 10088**
- Το περικόχλιο του βάκτρου (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. CuZn39Pb3 κατά ΕΛΟΤ EN 12164) ή από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Οι δικλείδες θα βαφτούν εσωτερικά και εξωτερικά με εποξειδική βαφή υψηλής αντοχής σε διάβρωση, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14901. Το συνολικό πάχος βαφής θα είναι τουλάχιστον 250 μm.
- Η κατασκευή των δικλείδων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο

και προς τις δύο πλευρές (ανάντη και κατάντη), μακρόχρονη και ομαλή λειτουργία καθώς και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων συντήρησής τους.

- Το μήκος των δικλίδων θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 558, σειρά 14 για δικλίδες PN10 και PN16 ή/και σειρά 15 για δικλίδες PN10, PN16 και PN25.
- Η σύνδεση του σώματος των δικλίδων με τη σωλήνωση, καθώς και η σύνδεση σώματος και καλύμματος των δικλίδων θα γίνεται με φλάντζες σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1092-1 και 1092-2 και την ονομαστική πίεση λειτουργίας τους. Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1515-1 και ΕΛΟΤ EN 1515-2.
- Ειδικά οι δικλίδες διατομής μεγαλύτερης ή ίσης από DN 500 mm θα διαθέτουν βαλβίδα παράκαμψης διατομής τουλάχιστον DN 40 mm, με την οποία θα διασφαλίζεται το ασφαλές άνοιγμα και κλείσιμο της σωλήνωσης που είναι τοποθετημένη η κύρια δικλίδα.
- Όλα τα χυτά μέρη των δικλίδων θα είναι επιμελώς χυτευμένα και δεν θα παρουσιάζουν ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες, ασυνέχειες, διογκώσεις, παραμορφώσεις ή άλλα ελαττώματα. Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε εκ των υστέρων πλήρωση κοιλοτήτων, οφειλόμενων σε ελαττωματική χύτευση, με επιπρόσθετα υλικά.
- Η κατασκευή των δικλίδων θα είναι τέτοια, ώστε σε περίπτωση επισκευής, να είναι δυνατή η αντικατάσταση του άνω τμήματός τους, σύρτη, βάκρου κ.λπ., χωρίς να απαιτείται η αποσύνδεση του κυρίως σώματος της από τη σωλήνωση. Επίσης, σε κάθε περίπτωση θα είναι δυνατή η αποσυναρμολόγηση της δικλίδας, χωρίς την καταστροφή κανενός από τα επί μέρους τμήματά της. Ο σύρτης θα είναι αδιαίρετος και θα φέρει επίστρωμα στερεωμένο κατά τρόπο ασφαλή και με διαμόρφωση που θα εξασφαλίζει πλήρη στεγανότητα. Για την μείωση των τριβών και την ασφαλή οδήγηση του σύρτη, στο εσωτερικό του σώματος της δικλίδας θα υπάρχουν πλευρικοί οδηγοί πάνω στους οποίους θα ολισθαίνει ο σύρτης.
- Όταν οι δικλίδες είναι ανοικτές θα ελευθερώνουν πλήρως την διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους διάμετρο και θα έχουν εσωτερικά στο κάτω μέρος κατάλληλη διαμόρφωση, απαλλαγμένη από εγχοπές κ.λπ., ώστε να αποτρέπεται ενδεχόμενη επικάλυψη φερτών υλών που θα καθιστούν προβληματική την στεγανότητα κατά το κλείσιμο της δικλίδας.
- Ο χειρισμός των δικλίδων θα γίνεται είτε με τιμόνι στερεωμένο στο άκρο του βάκρου, είτε με κλειδί χειρισμού, είτε ηλεκτροκίνητα σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην μελέτη. Σε περίπτωση που προβλέπεται χειρισμός με κλειδί οι δικλίδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάκρου κεφαλή σχήματος κόλουρου πυραμίδας, με κατάλληλες διαστάσεις προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλία στο άκρο του βάκρου.
- Η δικλίδα θα κλείνει όταν το βάκρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Η στεγανοποίηση του βάκρου θα επιτυγχάνεται με τουλάχιστον τρεις -αντικαταστάσιμους υπό λειτουργία- ελαστικούς δακτυλίου (O-rings), υψηλής αντοχής σε διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 681-1 και τα χαρακτηριστικά του υγρού μεταφοράς (νερό πόσιμο ή μη, λύματα), κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 60°C. Δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγανοποίησης. Η κατασκευή του βάκρου θα εξασφαλίζει απόλυτα λεία επιφάνεια επαφής βάκρου και διάταξης στεγάνωσης. Η αντικατάσταση του βάκρου και της διάταξης στεγάνωσης θα γίνεται χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση του κυρίως καλύμματος (καμπάνα) από το σώμα της δικλίδας.
- Θα υπάρχει διάταξη στερέωσης του περικοχλίου στο σύρτη, ώστε μετά την αφαίρεση του βάκρου το περικόχλιο να παραμένει στην θέση του και τα διάκενα μεταξύ σύρτη και περικοχλίου να είναι τα ελάχιστα δυνατά. Επίσης θα υπάρχει πρόβλεψη κατάλληλης εξωτερικής διαμόρφωσης του καλύμματος (καμπάνας) για την τοποθέτηση οδηγού προστατευτικού σωλήνα (protection tube), εφόσον αυτό απαιτείται από την μελέτη.
- Το σώμα κάθε δικλίδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 19 για την ονομαστική διάμετρο (DN), την ονομαστική πίεση (PN), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή. Επίσης σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερά στερεωμένη στο σώμα της δικλίδας θα αναγράφεται υποχρεωτικά ο αριθμός παραγωγής, το έτος κατασκευής και ο αριθμός παραγγελίας.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει επικυρωμένο αντίγραφο των πιστοποιητικών καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου ύδατος από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς (με πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτούς).
- Απαραίτητη η προσκόμιση δείγματος πριν την οριστική προμήθεια.

2.1.2 Πρότυπα κατασκευής.

Πρότυπο κατασκευής / σχεδιασμού δικλείδων – EN1171, EN1074-1 & EN 1074-2

Διαστάσεις μεταξύ φλαντζών – EN558 Table 2 Series 14 PN10/16 Series 15 PN 10/16/25

Διαστάσεις φλαντζών – EN1092-2 και ISO7005-2, PN 10/16 .

2.1.3 Πιστοποιητικά.

Για την έγκριση των δικλείδων θα πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει στην υπηρεσία τα πιστοποιητικά που ακολουθούν, όλα από επίσημο τρίτο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης :

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2004.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της δικλείδας ως σύνολο κατασκευής από αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα.
- Πιστοποιητικό GSK για την επιφανειακή προστασία και κατάλληλη σήμανση RAL
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το EN1074-1& 2 του εργοστασίου κατασκευής από αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα.
- Πιστοποιητικού ελέγχου 2.2 κατά EN 10204

Το πιστοποιητικό καταλληλότητας / ελέγχου για πόσιμο νερό πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα/Εργαστήριο Πιστοποίησης της Ε.Ε (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRAS-NSF Μεγ.Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας ACS 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).

2.1.4 Λοιπά έγγραφα.

Παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των δικλείδων, όπου θα αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία και ο τύπος εγκατάστασης του εργοστασίου, πρωτότυπο τεχνικό φυλλάδιο και ακριβής μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα,

- Πλήρη τεχνική περιγραφή των δικλείδων και των εξαρτημάτων τους (υλικά κατασκευής, κ.λπ.),
- Κατασκευαστικό σχέδιο με διαστάσεις,
- Διάγραμμα απώλειας φορτίου σε συνάρτηση με την διερχόμενη παροχή ή πινάκα με αναλυτικές τιμές για τους συντελεστές απωλειών “Z” για κάθε διάμετρο δικλείδας που ενσωματώνεται στο έργο,
- Αριθμό στροφών για το πλήρες άνοιγμα της δικλείδας κάθε κατηγορίας,
- Πλήρεις οδηγίες αποθήκευσης / εγκατάστασης / σύνδεσης και περιοδικής συντήρησης.
- Πιστοποιητικά, εγκρίσεις και εκθέσεις δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η καταλληλότητα των προσφερόμενων προϊόντων για χρήση σε δίκτυα πόσιμου ή μη ύδατος, λυμάτων, κ.λπ. ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
- Πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση των υλικών προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων. Τα χρησιμοποιούμενα ελαστικά παρεμβύσματα μεταξύ σώματος και καλύμματος δικλείδας και η επικάλυψη των συρτών θα συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων που καταρτίζει ο κατασκευαστής στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα

με τον κατ'έξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 574/2014 (ΟJ EEL159/41/28.05.2014) και θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το άρθρο 9 του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011,

- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και από το εργοστάσιο κατασκευής και από τον προμηθευτή,
- Βεβαίωση παροχής ανταλλακτικών και τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια από το εργοστάσιο κατασκευής,
- Έγγραφο ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10204.

2.2 Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα.

2.2.1 Γενικά.

- Όλα τα υλικά κατασκευής των βαλβίδων θα είναι άριστης ποιότητας και θα παρουσιάζουν υψηλή αντοχή σε φθορά και διάβρωση, ανάλογα με το περιβάλλον, τις συνθήκες λειτουργίας τους και τα χαρακτηριστικά του υγρού (νερό πόσιμο ή μη, λύματα) του δικτύου. Η κατασκευή τους θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται ομαλή λειτουργία, απλότητα χειρισμού και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων συντήρησης.
- Για βαλβίδες ονομαστικής πίεσης έως PN25, το σώμα και το κάλυμμα θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας τουλάχιστον EN-GJS-400-15, ενώ για βαλβίδες ονομαστικής πίεσης PN40 από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας τουλάχιστον EN-GJS-500-7, σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1563. Κάθε πρόσμιξη υλικών με κατώτερη ποιότητα αποκλείεται, έτσι ώστε το κράμα να είναι ανθεκτικό, συμπαγές και ομοιογενές.
- Οι πλωτήρες θα είναι από ειδικό συνθετικό πολυμερές υλικό ή από ανοξείδωτο χάλυβα. Η στεγανότητα μεταξύ σώματος βαλβίδας και καλύμματος πλωτήρων θα επιτυγχάνεται με έναν ή περισσότερους δακτυλίους O-ring υψηλής αντοχής σε διάβρωση σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 681-1 και τα χαρακτηριστικά του υγρού μεταφοράς (νερό πόσιμο ή μη, λύματα), κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες τουλάχιστον 60°C.
- Οι βαλβίδες θα βάφονται εσωτερικά και εξωτερικά με εποξειδική βαφή υψηλής αντοχής σε διάβρωση, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14901. Το συνολικό πάχος βαφής θα είναι τουλάχιστον 200 μm.
- Οι βαλβίδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1074-1 και ΕΛΟΤ EN 1074-4, και θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες, που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 ή ισοδύναμο.
- Οι βαλβίδες θα είναι είτε μονού θαλάμου (βαλβίδες παλινδρομικού τύπου) ή διπλού θαλάμου. Ανάλογα με τον τύπο τους και το εργοστάσιο κατασκευής, οι βαλβίδες εσωτερικά θα φέρουν έναν ή περισσότερους πλωτήρες και ένα ή περισσότερα ακροφύσια για την εισαγωγή και εξαγωγή του αέρα. Οι βαλβίδες δεν θα έχουν άλλα κινητά μέρη εκτός από το σύστημα των πλωτήρων, η ομαλή και απρόσκοπτη κίνηση των οποίων θα είναι απόλυτα εξασφαλισμένη.
- Οι βαλβίδες θα χαρακτηρίζονται με βάση το υγρό της σωλήνωσης (νερό ή λύματα), τον τύπο τους (διπλού θαλάμου ή παλινδρομικού τύπου), την ονομαστική διάμετρο (DN) της εισόδου της βαλβίδας και την ονομαστική πίεση της. Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά των βαλβίδων θα καθορίζονται από την μελέτη του έργου.
- Ανεξάρτητα από τον τύπο τους, οι βαλβίδες θα εξασφαλίζουν και τις τρεις λειτουργίες που αναγράφονται στην παράγραφο 4.1 της αντίστοιχης Ε.Τ.Ε.Π. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07:2018 και θα έχουν σταθερή και γνωστή σχέση μεταξύ της εσωτερικής πίεσης του αγωγού και της παροχής του εξερχόμενου αέρα, η οποία θα απεικονίζεται με σαφήνεια σε χαρακτηριστική καμπύλη απόδοσης.
- Η ονομαστική πίεση των βαλβίδων θα είναι PN10, PN16, PN25 ή PN40 σύμφωνα με τη μελέτη και οι συσκευές θα αντέχουν σε πίεση τουλάχιστον ίση με την πίεση δοκιμής του αγωγού.
- Το σώμα των βαλβίδων θα φέρει στη βάση του φλαντζωτό άκρο με ονομαστική διάμετρο, που καθορίζεται στην μελέτη του έργου. Η φλάντζα σύνδεσης θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1092-2 και την ονομαστική πίεση λειτουργίας. Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1515-1.
- Το σώμα κάθε βαλβίδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 19 για την ονομαστική διάμετρο (DN), την ονομαστική πίεση (PN), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή

επωνυμία του κατασκευαστή. Σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερά στερεωμένη στο σώμα της δικλείδας θα αναγράφεται υποχρεωτικά ο αριθμός παραγωγής και ο αριθμός παραγγελίας.

- Απαραίτητη η προσκόμιση δείγματος πριν την οριστική προμήθεια.

2.2.2 Πρότυπα κατασκευής.

Πρότυπα κατασκευής / σχεδιασμού βαλβίδας - EN1074-1 & 4

Δοκιμές στεγανότητας σώματος-πλωτήρα- EN1074-1 & 4

Σχεδιασμός φλαντζών EN1092-2, ISO7005-2

2.2.3 Πιστοποιητικά.

Για την έγκριση της βαλβίδας θα πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει στην υπηρεσία τα πιστοποιητικά που ακολουθούν, όλα από επίσημο τρίτο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2004.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του ελαστικού EPDM (WRAS)
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της εποξειδικής βαφής. (WRAS)
- Πιστοποιητικό GSK και κατάλληλη σήμανση RAL.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το EN1074-1& 4 του εργοστασίου κατασκευής.

Το πιστοποιητικό καταλληλότητας /ελέγχου για πόσιμο νερό πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα/Εργαστήριο Πιστοποίησης της Ε.Ε (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRAS-NSF Μεγ.Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας ACS 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).

2.2.4 Λοιπά έγγραφα.

- Παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των βαλβίδων, όπου θα αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία και ο τόπος εγκατάστασης του εργοστασίου, πρωτότυπο τεχνικό φυλλάδιο και ακριβή μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα,
- Πλήρη τεχνική περιγραφή των βαλβίδων και των εξαρτημάτων τους (υλικά κατασκευής, κ.λπ.),
- Κατασκευαστικό σχέδιο με διαστάσεις,
- Διάγραμμα απόδοσης της βαλβίδας (παροχή αέρα σε συνάρτηση με την πίεση) για τις φάσεις λειτουργίας της βαλβίδας.
- Πλήρεις οδηγίες αποθήκευσης / εγκατάστασης / σύνδεσης και περιοδικής συντήρησης.
- Πιστοποιητικά, εγκρίσεις και εκθέσεις δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η καταλληλότητα των προσφερόμενων προϊόντων για χρήση σε δίκτυα πόσιμου ή μη ύδατος, λυμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
- Πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση των υλικών προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων,
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και από το εργοστάσιο κατασκευής και από τον

προμηθευτή,

- Βεβαίωση παροχής ανταλλακτικών και τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια από το εργοστάσιο κατασκευής,
- Έγγραφα ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10204.

2.3 Βαλβίδα μείωσης της κατάντη πίεσης.

2.3.1 Γενικά.

Η βαλβίδα μείωσης της κατάντη πίεσης θα είναι φλαντζωτή, διαφραγματική, μειωμένης ή πλήρους διατομής, με κατάλληλο σύστημα πιλότων, κλάσης πίεσης PN10/16 (ανάλογα την μελέτη).

- Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG50.
- Ο δίσκος φραγής θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα 316.
- Η έδρα του δίσκου θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα 316 και θα είναι αντικαταστάσιμη
- Η μονάδα λειτουργίας, σωληνώσεις, βαλβίδες διακοπής, σύνδεσμοι κτλ που αποτελούν το κύκλωμα του πιλότου θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα 316.
- Οι κοχλίες περικόχλια και ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της δικλείδας θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας τουλάχιστον A4.
- Οι βαλβίδες θα βάφονται εσωτερικά και εξωτερικά με εποξειδική βαφή υψηλής αντοχής σε διάβρωση, κατά GSK. Το συνολικό πάχος βαφής θα είναι τουλάχιστον 250 μm.
- Το σώμα κάθε δικλείδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 19 για την ονομαστική διάμετρο (DN), την ονομαστική πίεση (PN), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή. Επίσης σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερά στερεωμένη στο σώμα της δικλείδας θα αναγράφεται υποχρεωτικά ο αριθμός παραγωγής, το έτος κατασκευής και ο αριθμός παραγγελίας
- Η διαστασιολόγηση και η ορθή λειτουργία θα τεκμηριώνονται από υπολογιστικό φύλλο το οποίο θα υποβληθεί για έγκριση στην Υπηρεσία πριν από την ενσωμάτωση στο έργο.
- Η ρύθμιση της πίεσης θα γίνεται απλά, με περιστρεφόμενο χειροκίνητο ρυθμιστή με κατάλληλο εύρος ρύθμισης.
- Η ταχύτητα ανοίγματος και κλεισίματος της δικλείδας θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη στο σύστημα του πιλότου.
- Η βαλβίδα θα διαθέτει αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει επικυρωμένο αντίγραφο των πιστοποιητικών καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου ύδατος από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς (με πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτούς)
- Απαραίτητη η προσκόμιση δείγματος πριν την οριστική προμήθεια.

2.3.2 Πρότυπα κατασκευής.

Πρότυπο κατασκευής / σχεδιασμού βαλβίδας :	EN 1074-5
Διαστάσεις μεταξύ φλαντζών :	EN558 Table 2 Basic Series
Διαστάσεις φλαντζών :	EN1092-2 και ISO7005-2, PN 10/16 .

2.3.3 Πιστοποιητικά.

Για την έγκριση της βαλβίδας θα πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει στην υπηρεσία τα πιστοποιητικά που ακολουθούν, όλα από επίσημο τρίτο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2004.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό του ελαστικού EPDM (WRAS)
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό της εποξειδικής βαφής. (WRAS)
- Πιστοποιητικό GSK για την επιφανειακή προστασία και κατάλληλη σήμανση RAL
- Πιστοποιητικό ACS καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαλβίδας ως σύνολο
- Πιστοποιητικού ελέγχου 2.2 κατά EN 10204

2.3.4 Λοιπά έγγραφα.

- Παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των βαλβίδων, όπου θα αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία και ο τόπος εγκατάστασης του εργοστασίου, πρωτότυπο τεχνικό φυλλάδιο και ακριβή μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα,
- Πλήρη τεχνική περιγραφή των βαλβίδων και των εξαρτημάτων τους (υλικά κατασκευής, κ.λπ.),
- Κατασκευαστικό σχέδιο με διαστάσεις.
- Πλήρεις οδηγίες αποθήκευσης / εγκατάστασης / σύνδεσης και περιοδικής συντήρησης.
- Πιστοποιητικά, εγκρίσεις και εκθέσεις δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η καταλληλότητα των προσφερόμενων προϊόντων για χρήση σε δίκτυα πόσιμου ή μη ύδατος, λυμάτων ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
- Πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση των υλικών προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων,
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και από το εργοστάσιο κατασκευής και από τον προμηθευτή,
- Βεβαίωση παροχής ανταλλακτικών και τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια από το εργοστάσιο κατασκευής,
- Έγγραφο ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10204.

2.4 Πυροσβεστικός κρουνός DN80mm δύο λήψεων

2.4.1 Γενικά.

Πυροσβεστικός κρουνός ονομαστικής διαμέτρου DN80, PN16 κατασκευασμένος από ελατό χυτοσίδηρο σύμφωνα με τα πρότυπα EN1074-6 και EN14384, με 2 στόμια εκροής, συμμετρικά αριστερά και δεξιά του κρουνού μεγέθους 2 ½" σύμφωνα με το πρότυπο DN 14318 κατάλληλα για σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

- Το σώμα και η κεφαλή του κρουνού θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG40.

- Ο άξονας του κρουνού θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Οι κοχλίες περικόχλια και ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της δικλείδας θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας τουλάχιστον A2.
- Ο κρουνός θα βάφονται εσωτερικά και εξωτερικά με εποξειδική βαφή υψηλής αντοχής σε διάβρωση, κατά GSK με επιπλέον στρώση πολυεστερικής βαφής κατά της UV ακτινοβολίας.
- Το σώμα του κρουνού θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις για την ονομαστική διάμετρο (DN), την ονομαστική πίεση (PN), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή.
- Θα υπάρχει υποχρεωτική διάταξη αποστράγγισης του πυροσβεστικού κρουνού, για αντιπαγετική προστασία, που θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από βαλβίδα εισαγωγής αέρα.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει επικυρωμένο αντίγραφο των πιστοποιητικών καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου ύδατος από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς (με πλήρη στοιχεία επικοινωνίας με αυτούς)
- Απαραίτητη η προσκόμιση δείγματος πριν την οριστική προμήθεια.

2.4.2 Πρότυπα κατασκευής.

Πρότυπο κατασκευής / σχεδιασμού κρουνού : EN 1074-6:2008 & EN14384:2005
Διαστάσεις φλαντζών : EN1092-2 και ISO7005-2, PN 16 .

2.4.3 Πιστοποιητικά.

Για την έγκριση του κρουνού θα πρέπει ο Ανάδοχος να υποβάλει στην υπηρεσία τα πιστοποιητικά που ακολουθούν, όλα από επίσημο τρίτο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2004.
- Πιστοποιητικό GSK για την επιφανειακή προστασία και κατάλληλη σήμανση RAL
- Πιστοποιητικό ACS καταλληλότητας για πόσιμο νερό της βαλβίδας ως σύνολο
- Πιστοποιητικού ελέγχου 2.2 κατά EN 10204
- Πιστοποιητικό CE συμμόρφωσης σύμφωνα με το πρότυπο EN14384 από αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό φορέα.


2.4.4 Λοιπά έγγραφα.

- Παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής του κρουνού, όπου θα αναφέρονται με σαφήνεια τα στοιχεία και ο τόπος εγκατάστασης του εργοστασίου, πρωτότυπο τεχνικό φυλλάδιο και ακριβή μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα,
- Πλήρη τεχνική περιγραφή του κρουνού και των εξαρτημάτων τους (υλικά κατασκευής, κ.λπ.),
- Κατασκευαστικό σχέδιο κρουνού με διαστάσεις.
- Διάγραμμα πτώσης πίεσης σε συνάρτηση με την παροχή.
- Πλήρεις οδηγίες αποθήκευσης / εγκατάστασης / σύνδεσης και περιοδικής συντήρησης.
- Πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωση των υλικών προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων,
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και από το εργοστάσιο κατασκευής και από τον προμηθευτή,
- Βεβαίωση παροχής ανταλλακτικών και τεχνικής υποστήριξης για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια από το εργοστάσιο κατασκευής,

- Έγγραφα ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10204.

ΣΑΜΟΘΡΑΚΗ
20/12/ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



ΠΑΡΘΕΝΑ ΡΩΜΑΝΙΔΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
της Τ.Υ.Π. & Π.Ζ.



ΠΑΣΧΑΛΙΑ ΠΑΥΛΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε