



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΑΝΙΩΝ  
(Δ.Ε.Υ.Α.Χ.)**

Χανιά 12/09/2023

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Μεγίστης Λαύρας 15  
Μουρνιές 73300, Χανιά

Πληρ.: Σταθοπούλου Αγγελική  
Τηλ.: 28210 36253  
Fax.: 28210 36288

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ &  
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ  
ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΒΛΑΒΩΝ ΛΟΙΠΩΝ Δ.Ε.**

**Κωδικός προϋπολογισμού 2023 : ΚΑΕ 6262-172**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΓΕΝΙΚΑ**

Τα υπό προμήθεια υλικά θα πρέπει να προέρχονται από πιστοποιημένο, κατά το πρότυπο **ISO 9001/2008** ή ανώτερο, εργοστάσιο - εταιρεία παραγωγής.

Όλα τα υλικά θα προέρχονται από το εργοστάσιο κατασκευής για το οποίο υποβάλλονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Η προσφορά θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου για πόσιμο νερό, των προσφερόμενων υλικών. Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.).

Τα ζητούμενα δείγματα θα παραδίδονται συσκευασμένα ανά ζητούμενο Α/Α των Τ.Π. με τα στοιχεία του διαγωνιζόμενου έως και την ημέρα του διαγωνισμού.

Όλα τα υλικά, θα παραδίδονται στους χώρους που θα υποδειχθούν από την Δ.Ε.Υ.Α.Χ..

Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά στους χώρους αυτούς βαρύνουν τον προμηθευτή.

**ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΟΧΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

**ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ  
(Α/Α 1-4)**

Οι αντεπίστροφες Βαλβίδες θα είναι ελατηρίου με επιχρωμιωμένο σώμα. Το υλικό κατασκευής θα είναι από ορείχαλκο κατά **UNI EN 12165-CW617N** (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά **EN 12164 - CW 614N** (Cu,Zn39,Pb3). Η πίεση λειτουργίας τους θα είναι τουλάχιστον 20 bar. Θα φέρουν στα άκρα τους θηλυκό σπείρωμα και εξάγωνο για την ασφαλή και εύκολη συσφιξή τους.

Οι αντεπίστροφες βαλβίδες θα έχουν δοκιμαστεί σύμφωνα με το πρότυπο **EN12266-1: 2003**.

## Σήμανση

Στις αντεπίστροφες βαλβίδες θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των αντεπίστροφων βαλβίδων.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων αντεπίστροφων βαλβίδων για χρήση σε πόσιμο νερό.

## ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ

(A/A 5-16 )

### Γενικά Χαρακτηριστικά.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνού στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι άριστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι σύμφωνα με το διεθνές Πρότυπο EN 13828 ή αντίστοιχο.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 25 bar και για θερμοκρασίες έως -15°C

Οι Σφαιρικοί κρουνοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνεργασία με ζωστήρες υδροληψίας στις παροχές των καταναλωτών σε σωλήνες του δικτύου ύδρευσης, σαν κρουνοί διακοπής πριν από τον υδρομετρητή, σαν τερματικά δικτύου σε χώρους κοινής ωφελείας (πλατείες, πάρκα, Νοσοκομεία, σχολεία κλπ.) και αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

- Σώμα κρουνού
- Σφαίρα
- Δακτυλίδι
- Ροδέλες συγκράτησης –στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας
- Άξονας μη εκτινασσόμενος διπλού O-RING
- Άξονας χειρισμού σφαίρας
- Καπάκι του άξονα χειρισμού
- Βίδα συγκράτησης καπακιού

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



προδιαγραφών.

- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο κατασκευής για **τουλάχιστον 10 έτη**
- Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι από τα παρακάτω υλικά:
  - Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος κατά UNI EN 12165-CW617N (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά EN 12164 - CW 614N (Cu,Zn39,Pb3)
  - Σφαίρα: Ορείχαλκος κατά UNI EN 12165-CW617N (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά EN 12164 - CW 614N (Cu,Zn39,Pb3) διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα Rz= 0,5 m κατά DIN 4766
  - Αξονας-Δαχτυλίδι: Ορείχαλκος UNI EN 12165-CW617N (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά EN 12164 - CW 614N (Cu,Zn39,Pb3)
  - Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κρουνών θα είναι τύπου λαβής ή πεταλούδας κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή χαλύβδινης κατασκευής, με επικάλυψη GEOMET & επένδυσης μονωτικού PVC & αλουμινίου. Η χειρολαβή αφαιρούμενη ακόμα και όταν ο σφαιρικός κρουνός είναι σε λειτουργία.
  - Πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 25 bar για όλες τις διαστάσεις των σφαιρικών κρουνών (η πίεση λειτουργίας θα επιβεβαιώνεται από το διάγραμμα πίεσης λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία).
  - Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής και η διάμετρος της σφαίρας θα καθορίζεται από το πρότυπο EN 13828 ή αντίστοιχο.
  - Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών.

Ελάχιστο βάρος σφαιρικών κρουνών :

- α. ½" (DN15) – 190 gr
- β. ¾" (DN20) – 290 gr
- γ. ¾" (DN20) με ρακόρ-400 gr
- δ. 1" (DN25) – 460gr
- ε. 1" (DN25) με ρακόρ – 650 gr
- στ. 1" και 1¼" (DN32) – με ρακόρ 1000 gr
- ζ. 2" (DN50) – 1500 gr

### **Σήμανση**

Στους σφαιρικούς κρουνοί θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.
- Ημερομηνία κατασκευής

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των σφαιρικών κρουνών, διαστάσεις βάρη, πίεση λειτουργίας στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2008 ή νεότερο του

εργοστασίου κατασκευής.

3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων σφαιρικών κρουνών για χρήση σε πόσιμο νερό.
4. Πιστοποιητικό ή βεβαίωση του Εργοστασίου κατασκευής – δοκιμής των σφαιρικών κρουνών (ή της αντίστοιχης οικογένειας πάνω στην οποία βασίζονται οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί) όπου θα πιστοποιείται ότι οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί είναι κατασκευασμένοι – δοκιμασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο EN 13828 ή αντίστοιχο.
5. Εγγύηση του σφαιρικού κρουνού από το εργοστάσιο κατασκευής για τουλάχιστον 10 έτη.
6. Βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής για τεστ στεγανότητας στο 100% της παραγωγής.
7. Δείγμα από το υλικό (1 τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές

## **ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΈΜΦΡΑΞΗΣ 16 ATM**

**(A/A 17-20)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά.**

- Η προδιαγραφή αυτή αφορά την προμήθεια χυτοσιδηρών δικλείδων με σύρτη, με φλάντζες και με ελαστική έμφραξη, οι οποίες θα τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης της πόλης εντός του εδάφους και ο χειρισμός τους θα γίνεται με ειδικό κλειδί μέσω φρεατίου χειρισμού δικλείδας.
- Οι δικλείδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1074- 2 καθώς και το BS 5163-1, τα οποία καθορίζουν το σχεδιασμό και τις συνθήκες λειτουργίας των δικλείδων, καθώς και τα υλικά κατασκευής τους.
- **Οι δικλείδες θα είναι πίεσης λειτουργίας 16 ατμ. και η πίεση δοκιμής τους θα είναι 24 ατμ σύμφωνα με το πρότυπο EN 12266-1:2003.**
- Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον EN-GJS-500/7 (GGG50) σύμφωνα με το πρότυπο EN 1563.
- Τα σώματα και τα καλύμματα μετά την χύτευση πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια χωρίς λέπια, εξογκώματα ή αστοχίες χυτηρίου.  
Απαγορεύεται η πλήρωση των παραπάνω κοιλοτήτων με ξένη ύλη.
- Οι δικλείδες θα φέρουν εξωτερικά επάλειψη με αντιδιαβρωτικό χρώμα υψηλής αντοχής για υπόγεια χρήση όπως για παράδειγμα εποξεική στρώση μετά από υπόστρωμα (Primer) ψευδαργύρου ή πολυουρεθάνη, λιθανθρακόπισσα εποξεικής βάσεως, RILSAN, NYLON 11 ή άλλο ισοδύναμο ή καλύτερο υλικό πάχους τουλάχιστον 250 μμ. Επίσης θα φέρουν εσωτερική βαφή πριν την τοποθέτηση του ελαστικού, με συνολικό πάχος βαφής τουλάχιστον 250 μμ σύμφωνα με το πρότυπο DIN 30677.
- Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει πιστοποιητικό για την καταλληλότητα της βαφής για 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 Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
- Τα άκρα των δικλείδων θα είναι διαμορφωμένα σε ωτίδες ώστε η σύνδεσή τους με τον εκατέρωθεν αγωγό να γίνει με ειδικά τεμάχια με ωτίδες ώστε η σύνδεσή τους με τον εκατέρωθεν αγωγό να γίνει με ειδικά τεμάχια για σωλήνες .
- Μεταξύ των φλαντζών του σώματος και του καλύμματος εάν υπάρχουν, καθώς και μεταξύ των φλαντζών των άκρων της δικλείδας και των εκατέρωθεν ειδικών τεμαχίων, θα υπάρχει ελαστικό παρέμβυσμα τουλάχιστον από Nitrile Rubber Grade T κατά BS 2494 ή ισοδύναμο υλικό.



- Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη κατάλληλης διαμόρφωσης της καμπάνας (καλύμματος) για τοποθέτηση οδηγού προστατευτικού σωλήνα (Protection tube).
- Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψωμένου βάρους.
- Η δικλείδα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Το υποπολλαπλασιαστικό χειριστήριο θα πρέπει να εξασφαλίζει την λειτουργία της δικλείδας με την δύναμη ενός ατόμου και μόνο.
- Ο αριθμός στροφών που απαιτούνται για να ανοίξει πλήρως μια κλειστή δικλείδα ή αντιστρόφως να κλείσει μια εντελώς ανοικτή θα προσδιορίζεται σαφώς στην προσφορά του προμηθευτή.
- Ο δακτύλιος στεγανοποίησης του καλύμματος, οι δακτύλιοι (O-Rings) στεγανοποίησης του βάρους θα είναι από EPDM ή NBR, κατάλληλο για νερό σύμφωνα με EN 681-1.
- Το βάκτρο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου X20Cr13 σύμφωνα με το πρότυπο EN10088-3 με προσθήκη 13% περίπου χρώμιο.
- Τα περικόχλια του σύρτου (wedge nut) και του βάρους (stem nut) θα είναι κατασκευασμένα από ορείχαλκο τύπου Cu-Zn40Pb2.
- Οι κοχλίες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της βάνας θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα A2.
- Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο τουλάχιστον EN-GJS-500 (GGG 50), κατά EN 1563 και θα είναι επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό υψηλής αντοχής EPDM σύμφωνα με το EN681-1
- Οι δικλείδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάρους τετράγωνη κεφαλή, προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλία στο άκρο του βάρους. Η τετράγωνη αυτή κεφαλή τοποθετείται για να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλείδας με τα υπάρχοντα κλειδιά χειρισμού των δικλείδων.
- Οι δικλείδες όταν είναι ανοικτές θα πρέπει να ελευθερώνουν πλήρως την διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους διάμετρο και να έχουν εσωτερικά κατάλληλη διαμόρφωση απαλλαγμένη εγκοπών κλπ. στο κάτω μέρος ώστε να αποτρέπεται ενδεχόμενη επικάλυψη φερτών (π.χ. χαλίκι, άμμος) που να καθιστά προβληματική τη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της δικλείδας.
- Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής το κυρίως μέρος της δικλείδας δεν θα αποσυνδέεται από την σωλήνωση και θα επιτρέπεται η αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάρους κ.λ.π.
- Οι βάνες πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 1074-1-2.
- Το μήκος των βανών (face-to-face length) θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο EN 558-1(σειρά 14 και σειρά 15).
- Το σώμα των βανών θα έχει και στα δύο άκρα φλάντζες διαστάσεων σύμφωνα με το πρότυπο EN 1092-2 (ισοδύναμο DIN 2501.1).
- Οι δικλείδες θα συνοδεύονται από τον απαραίτητο αριθμό κοχλίων και ελαστικών παρεμβυσμάτων τα οποία χρειάζονται για την εγκατάστασή τους στο δίκτυο.

### **Σήμανση**

Στο σώμα της δικλείδας θα υπάρχουν υποχρεωτικά σύμφωνα με το EN 19/2002, τουλάχιστον τα εξής, ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.
- Το υλικό του σώματος

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων, ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 του εργοστασίου κατασκευής.
2. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων δικλίδων όπου αναλυτικά θα περιέχονται:
  - ο αριθμός στροφών για το πλήρες άνοιγμα καθώς και η απαιτούμενη ροπή (Nm).
  - τα υλικά κατασκευής
  - σχέδια με διαστάσεις κλπ.
  - Διάγραμμα απώλειας φορτίου (πίεσης) σε συνάρτηση με τη διερχόμενη παροχή.
  - Τύπος βάνας
  - Χώρα κατασκευής.
  - Βάρος κάθε βάνας κλπ.

στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών

1. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για την καταλληλότητα σε χρήση πόσιμου νερού της δικλίδας. Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
2. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για την καταλληλότητα σε χρήση πόσιμου νερού του του ελαστικού υλικού που χρησιμοποιείται στο σύρτη. Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
3. Χημική ανάλυση των υλικών κατασκευής των δικλίδων.
4. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για τη συμμόρφωση του ελαστικού υλικού του σύρτη, με το διεθνές πρότυπο EN 681-1.
5. Πιστοποιητικό επίσημης αρχής για τη συμμόρφωση της δικλίδας ελαστικής έμφραξης σύμφωνα με τα πρότυπο EN 1074-1 ή 2 .
6. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της εποξειδικής βαφής σύμφωνα με το EN14901.
7. Πιστοποιητικό κατά EN ISO/CEI 17025:2005 για το εργαστήριο του οίκου κατασκευής που διενεργεί τους ελέγχους ποιότητας των παραγόμενων δικλίδων και εκδίδει τα πιστοποιητικά παρτίδας.
8. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 ετών των προσφερόμενων δικλίδων ελαστικής έμφραξης :
  - Από το εργοστάσιο κατασκευής.



- Από τον προμηθευτή.
9. Υπεύθυνη δήλωση για την πλήρη συμμόρφωση των προσφερόμενων δικλείδων με τις τεχνικές προδιαγραφές του διαγωνισμού
10. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή και του εργοστασίου για την προέλευση των προσφερόμενων δικλείδων ελαστικής έμφραξης με πλήρη στοιχεία του εργοστασίου κατασκευής (Δ/νση, τηλέφωνα , φαξ, ηλεκτρονική διεύθυνση, κλπ), καθώς και τα στοιχεία του προμηθευτή).

## **ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ (ΖΙΜΠΩ) ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΕΣ ΡΕ/PVC , ΜΕ ΑΓΚΥΡΩΣΗ** **(Α/Α 21-30)**

### **1. Αντικείμενο**

- Οι σύνδεσμοι (Ζιμπώ) προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση από την μία πλευρά με σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC και από την άλλη μεριά σωλήνα πολυαιθυλενίου ή PVC.

### **2. Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Οι σύνδεσμοι θα αποτελούνται από τρία μεταλλικά τεμάχια , δύο ελαστικούς δακτύλιους στεγανότητας ,και δύο δακτυλίους αγκύρωσης .

Το σύστημα αγκύρωσης του πλαστικού αγωγού θα εξασφαλίζει ότι δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί εσωτερικά του αγωγού μεταλλικός ή πλαστικός δακτύλιος ενίσχυσης για την μη υποχώρηση των τοιχωμάτων του αγωγού προς τα μέσα. Το σύστημα θα αναφέρεται στο Τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή.

Έτσι θα πρέπει να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα της σύνδεσης στην ονομαστική πίεση λειτουργίας (PN).

Σε κάθε περίπτωση ο σύνδεσμος μετά την εφαρμογή , θα πρέπει να εφαρμόζεται πλήρως και να επαναχρησιμοποιείται χωρίς την χρήση ειδικών εργαλείων ή αναλώσιμων υλικών

### **Γενικά Χαρακτηριστικά .**

#### **α. Υλικά Κατασκευής :**

- Σώμα: Ελατός Χυτοσίδηρος Τουλάχιστον GGG40 κατά EN 1563.
- (Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανοποίησης : EPDM, NBR κατάλληλο για πόσιμο νερό.
- Κοχλίες –Περικόχλια Συγκράτησης διάταξης αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξειδωτος χάλυβας
- Διάταξη αγκύρωσης : Χάλυβας με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία ή ανοξειδωτος χάλυβας ή ορείχαλκος
- Πίεση λειτουργίας : 16 bar

#### **β. Βαφή**

Τα ζιμπώ (αγκύρωσης) πρέπει να είναι βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με δύο τουλάχιστον στρώσεις από αντιδιαβρωτική βαφή υψηλής αντοχής , κατάλληλου πάχους και κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό και υπόγεια τοποθέτηση.

Η βαφή θα είναι εποξειδική ή ισοδύναμη με πάχος 250 μm.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των ζιμπώ, διαστάσεις βάρη, πίεση λειτουργίας κλπ. στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών,
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων ζιμπώ για χρήση σε 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 Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
4. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της εποξειδικής βαφής σύμφωνα με το EN14901.
5. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις δοκιμών του EN14525.
6. Δείγμα από το υλικό (από 1 τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές .

## **ΦΛΑΝΤΖΟΖΙΜΠΩ** **(Α/Α 31-37)**

### **1. Αντικείμενο**

Οι σύνδεσμοι (φλαντζοζιμπώ) προορίζονται για τοποθέτηση εντός του εδάφους και για την σύνδεση από την μία πλευρά αγωγών PE - PVC, Χάλυβα, Αμιάντου και από την άλλη μεριά φλάντζας που είναι στο άκρο σωλήνα ή ειδικού τεμαχίου ή βάνας.

Οι σύνδεσμοι θα έχουν μεγάλο εύρος εφαρμογών και θα διαθέτουν διάταξη αγκύρωσης , η οποία θα εξασφαλίζει την μηδενική αξονική μετατόπιση του συνδέσμου και την στεγάνωση για πίεση του δικτύου 16 atm . Η μία πλευρά του συνδέσμου θα φέρει φλάντζα με σπές σχήματος ελλείψεως (οβάλ) ώστε να είναι δυνατή η σύνδεση της με φλάντζες διαφόρων τύπων (κατά EN 1092-2) για την ονομαστική διάμετρο της φλάντζας .

### **2. Ειδικά Χαρακτηριστικά**

**Υλικά Κατασκευής :**

- Σώμα : Ελατός χυτοσίδηρος (GGG40 κατά DIN 1693 ) .
- Το σύστημα αγκύρωσης θα είναι κατασκευασμένο από μη οξειδούμενα αγκύρια π.χ. από συμπολυμερές ακετάλης, ανοξειδωτα.
- Ελαστικοί Δακτύλιοι Στεγανοποίησης : EPDM ή NBR, κατάλληλο για πόσιμο νερό.  
Οι ελαστικοί δακτύλιοι θα διαθέτουν κατάλληλο σχήμα ώστε να εξασφαλίζεται άριστη συναρμογή ακόμη και σε μη τορνιρισμένα άκρα αγωγών ή άκρα με ανώμαλες επιφάνειες .
- Κοχλίες – Περικόχλια : χάλυβας.



**Βαφή μεταλλικών μερών :**Εσωτερικά και εξωτερικά εποξεική βαφή πάχους 250μm. τουλάχιστον.

**Πίεση λειτουργίας :** 16 bar

**Εύρος ζιμπώ ,φλαντζο-ζιμπω αγκύρωσης :** πως αναγράφονται στον προϋπολογισμό (±) 5

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων φλαντζοζιμπώ με αγκύρωση
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων φλαντζοζιμπώ για χρήση σε 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 Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
4. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της εποξειδικής βαφής σύμφωνα με το EN14901.
5. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις δοκιμών του EN14525

## **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΒΙΔΩΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ** **(Α/Α 38-116)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά.**

- Τα Ορειχάλκινα είδη θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.
- **Η πίεση λειτουργίας των εξαρτημάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον 16 atm**
- Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών.

### **Ειδικά χαρακτηριστικά ανά είδος υλικού.**

#### **Ορειχάλκινοι μαστοί βαρέως τύπου.**

- Σώμα – άκρα: : **Ορείχαλκος CW 617N ή CW 614N** σύμφωνα με το Πρότυπο EN 12165/4
- Η διάμετρος της οπής θα είναι ονομαστική (full bored).
- Ο ορειχάλκινος μαστός θα φέρει εξάγωνο στο κέντρο του εξαρτήματος, για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση καθώς και αντοχή στην πάροδο του χρόνου.
- Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 228 ή 7/1**
- Ελάχιστο μήκος για ½ '' 3 εκατοστά , για ¾ '' 3,5 εκατοστά, για 1 '' 4 εκατοστά.
- Ελάχιστα βάρη μαστών :
  - 11-13-002 – 47gr
  - 11-13-004 – 65gr
  - 11-13-005 – 53 gr
  - 11-13-008 – 130 gr
  - 11-13-011 – 100 gr

11-13-012 – 110 gr  
11-13-014 – 325 gr  
11-13-025-210 gr

#### **Ορειχάλκινες συστολές Αμερικής-Αγγλίας Βαρέως τύπου.**

- Σώμα – άκρα: : Ορείχαλκος **CW 617N** ή **CW 614N** σύμφωνα με το Πρότυπο EN 12165/4
- Η διάμετρος της οπής θα είναι ονομαστική (full bored) στην εσωτερική διατομή.
- Η ορειχάλκινη συστολή Αμερικής θα φέρει εξάγωνο στο άνω άκρο, για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση καθώς και αντοχή στην πάροδο του χρόνου.
- Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 228 ή 7/1**
- Ελάχιστα βάρη συστολών :
  - 11-24-003 – 45 gr
  - 11-24-006 – 55 gr
  - 11-24-008 – 120gr
  - 11-24-026 - 82 gr
  - 11-24-028 - 84 gr
  - 11-24-046 – 392 gr
  - 11-24-054– 341 gr

#### **Ορειχάλκινες Γωνίες: αρσενική - θηλυκή & θηλυκή - θηλυκή**

- Σώμα – άκρα: : Ορείχαλκος **CW 617N** ή **CW 614N** σύμφωνα με το Πρότυπο EN 12165/4
- Η διάμετρος της οπής της ορειχάλκινης γωνίας θα είναι ονομαστική (full bored).
- Η ορειχάλκινη γωνία θα φέρει εξάγωνο σε κάθε θηλυκό άκρο, για ασφαλή σύσφιξη κατά την τοποθέτηση καθώς και αντοχή στην πάροδο του χρόνου.
- Σπείρωμα άκρων: Σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 228 ή 7/1**
- Ελάχιστα βάρη γωνιών :
  - 11-03-004 – 87gr
  - 11-03-007 – 143 gr
  - 11-03-008 – 106 gr
  - 11-03-011 - 135 gr
  - 11-03-012 – 215 gr
  - 11-03-027 – 72 gr
  - 11-03-028 – 95 gr
  - 11-03-032 –91 gr
  - 11-03-034 – 87 gr
  - 11-03-035 – 152gr

#### **Σήμανση**

Στα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος):

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής για το τελικό προϊόν
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο



εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.

3. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
4. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων ορειχάλκινων εξαρτημάτων.
5. Χημική ανάλυση κράματος κατασκευής προσφερόμενων υλικών από το εργοστάσιο κατασκευής
6. Δείγμα από τα εξαρτήματα (από ένα τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές.

## **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ PE-PVC** **(A/A 117-131)**

### **Γενικά Χαρακτηριστικά.**

- Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης PE-PVC θα είναι άριστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια.
- Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας μπάρα ορείχαλκου κατά EN 12165-CW617N (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά EN 12164 - CW 614N (Cu,Zn39,Pb3). (για τον δακτύλιο προστασίας O-RING) και από κατάλληλα επεξεργασμένο από χυτοπρεσαριστό ορείχαλκο υψηλής θερμοκρασίας, κατά EN 12165-CW617N (Cu,Zn40,Pb2) ή κατά EN 12164 - CW 614N (Cu,Zn39,Pb3) (για το σώμα και το δακτυλίδι σύσφιξης του συνδέσμου).
- Όλοι οι σύνδεσμοι θα έχουν σπείρωμα σύνδεσης κυλινδρικό συμφώνως με τα **ISO228**, ISO 7/1 ή άλλα αντίστοιχα διεθνή πρότυπα.
- **Η πίεση λειτουργίας του συνδέσμου πρέπει να είναι τουλάχιστον 25 bar**
- Τα **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ μηχανικής σύσφιξης** θα πρέπει να είναι κατάλληλα για χρήση με σωλήνες PE & PVC - HD (βαρέους τύπου) & MD (μεσαίου τύπου) και συγκράτηση-στεγανοποίηση του σωλήνα εξωτερικά. Θα πρέπει να αποτελούνται από:
  - **Σώμα**, το οποίο θα είναι κατασκευασμένο από ορείχαλκο. Η σύνδεση του με το παξιμάδι στήριξης θα γίνεται με ικανό αριθμό κοχλιώσεων (πάσα) τα οποία θα είναι εξωτερικά στο σώμα και εσωτερικά διαμορφωμένα στο παξιμάδι στήριξης, για ευκολία σφίξιματος κάτω από δύσκολες συνθήκες (περιβάλλον με λάσπες, χρώματα κ.α.)
  - **Από το δακτυλίδι σύσφιξης** το οποίο θα είναι κατασκευασμένο από ορείχαλκο ειδικά διαμορφωμένο εσωτερικά με επάλληλες χαραξίσεις, οι οποίες θα είναι διαμορφωμένες έτσι ώστε να αγκιστρώνει εξωτερικά στον σωλήνα PE, πιέζοντας τον παράλληλα προς την βάση του συνδέσμου. Στο άνω τμήμα του θα φέρει κωνική κατάληξη, η οποία πιεζόμενη από το παξιμάδι στήριξης θα σφίγγει και παράλληλα θα πιέζει προς την βάση τον σωλήνα PE.
  - **Δακτύλιος προστασίας του O-RING στεγανοποίησης**, επίσης κατασκευασμένο από ορείχαλκο ειδικά διαμορφωμένο.
  - **O-RING** από EPDM, NBR . Το O-RING θα πρέπει να κατασκευάζεται συμφώνως με τα **EN681 & EN 682** για χρήση σε πόσιμο νερό και θερμοκρασία λειτουργίας **-25 °C έως +80 °C**.
  - **Το παξιμάδι στήριξης**, το οποίο θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμοκρασίας χυτοπρεσαριστό ορείχαλκο για υψηλή αντοχή. Θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο εσωτερικά και με ικανό αριθμό κοχλιώσεων, ώστε βιδώνοντας εξωτερικά στο σώμα να προκαλεί περαιτέρω σύσφιξη

του ορειχάλκινου δακτυλιδιού.

### **Σήμανση**

Στα ορειχάλκινα εξαρτήματα θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Τα εξαρτήματα θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα ελάχιστα βάρη, για τη διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας:**

### **ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΕΙΔΟΥΣ ΒΑΡΟΣ**

11-17-004- 219 gr  
11-17-005 – 165 gr  
11-17-012 – 450 gr  
11-17-013 - 103gr  
11-17-014 – 65gr  
11-17-015 – 55gr  
11-17-016 – 120 gr  
11-17-017 – 139gr  
11-17-018 – 85gr  
11-17-019 – 80gr  
11-17-020 – 85gr  
11-17-021 – 80gr  
11-17-022 – 205gr  
11-17-023 – 120gr  
11-17-024 – 128gr  
11-17-025 - 194gr  
11-17-026 – 128gr  
11-17-027 – 143gr  
11-17-028 – 124gr  
11-17-029 – 104gr  
11-17-030 – 262 gr  
11-17-031 – 165gr  
11-17-032 – 185gr  
11-17-033 – 345gr  
11-17-034 – 225gr  
11-17-035 –190gr  
11-17-036 – 448 gr  
11-17-037 – 280g  
11-17-038 – 285 gr  
11-17-039 –735gr  
11-17-040 - 480gr  
11-17-041 - 345 gr  
11-17-045 - 1.502 gr  
11-17-048 – 208 gr  
11-17-049 – 215 gr  
11-17-050 – 261 gr  
11-17-051 - 249 gr



**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής για το τελικό προϊόν.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων εξαρτημάτων για χρήση σε 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 Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.)
4. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
5. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης για PE &PVC.
6. Χημική ανάλυση κράματος κατασκευής προσφερόμενων υλικών και των μερών τους από το εργοστάσιο κατασκευής.
7. Οδηγίες χρήσης των ορειχάλκινων ρακόρ και συνδέσμων μηχανικής σύσφιξης για σωλήνες PE &PVC.
8. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης ή βεβαίωση δοκιμής των προσφερόμενων ορειχάλκινων ρακόρ και συνδέσμων μηχανικής σύσφιξης για σωλήνες PE &PVC βάση του προτύπου EN 1254-3 ή DIN 8076.
9. Δείγμα από το υλικό (από 1 τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές.

## **ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ**

**(Α/Α 132-157)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

- Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους και θα είναι κατάλληλες για επισκευή διαρροών αγωγών του δικτύου , επιτόπου υπό πίεση 10 ατμ τουλάχιστον χωρίς εκκένωση του νερού από τον αγωγό . Οι σέλλες ταχείας επισκευής προορίζονται για την επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής αγωγού . Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού .
- Οι σέλλες ταχείας επισκευής αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :
  - Σώμα συγκράτησης
  - Ελαστικό περίβλημα

- Γέφυρες σύσφιξης
- Κοχλίες -Περικόχλια

### Υλικά κατασκευής

Σώμα συγκράτησης : ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 304** το οποίο θα φέρει εσωτερικά σε ολόκληρη την επιφάνεια του ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) , **SBR, NBR, EPDM** .

Το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) θα φέρει σε ολόκληρη την επαφτόμενη επιφάνεια με τον σωλήνα ανάγλυφη εξωτερική χάραξη η οποία θα μεγιστοποιεί την αγκύρωση του εξαρτήματος στον αγωγό.

Γέφυρες σύσφιξης : ανοξείδωτος χάλυβας **AISI 304**.

Στήριξη γεφυρών σύσφιξης : Μίας ή δύο πλευρών

κοχλίες & περικόχλια : Ανοξείδωτος χάλυβας

- Η στήριξη των γεφυρών σύσφιξης θα είναι μίας ή δύο πλευρών
- Επικάλυψη επισκευαζόμενου αγωγού : Ολική (100%) – η ζώνη επισκευής περιβάλλει ολόκληρο τον προς επισκευή αγωγό (full circle).
- Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι κατάλληλες τουλάχιστον για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική και θα έχουν ελάχιστο μήκος σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

<b>ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ</b>	
<b>Ελάχιστο Εύρος Διαμέτρου mm</b>	<b>Ελάχιστο Μήκος Σέλλας mm</b>
32-37	76
48-51	150
60-70	250
67-77	150
60-70	300
70-80	250
70-80	300
85-105	300
95-115	300
98-108	150
115-135	250
155-175	300
159-180	300
180-200	300
240-260	300
295-315	300
295-315	400



**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων, ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
2. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων ειδών όπου αναλυτικά θα περιέχονται: σχέδια, τα υλικά κατασκευής των μερών τους, διαστάσεις, βάρη, πίεση λειτουργίας κ.α.. στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.
3. Οδηγίες χρήσης – εγκατάστασης των σελλών ταχείας επισκευής
4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας του ελαστικού υλικού του περιβλήματος για χρήση σε πόσιμο νερό.
5. Δείγμα από το υλικό (από 1 τεμάχιο) που θα εξετάζονται για την συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές.

## **ΗΛΕΚΤΡΟΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΑ**

**(A/A 158-216)**

- Τα ηλεκτροεξαρτήματα και εξαρτήματα Ε.Α. (ηλεκτρομούφες, ηλεκτρογωνίες κτλ), θα είναι από Πολυαιθυλένιο PE 100, SDR 11 (16 BAR), πίεση 16 atm και θα συμμορφώνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών EN 12201-3 / ISO 4427 για νερό.
- Τα ηλεκτροεξαρτήματα και εξαρτήματα Ε.Α. θα είναι εγκεκριμένα για πόσιμο νερό και θα είναι συσκευασμένα σε διαφανείς προστατευτικές σακούλες.
- Στην εξωτερική επιφάνεια κάθε ηλεκτροεξαρτήματος θα είναι ανάγλυφα τυπωμένες, πληροφορίες που αφορούν στο ηλεκτροεξάρτημα, όπως διάμετρος, SDR, PE 100, στοιχεία αναγνώρισης του εξαρτήματος (batch number).
- Στα ηλεκτροεξαρτήματα και εξαρτήματα Ε.Α. πρέπει να υπάρχει barcode διαγράμμιση, ώστε να είναι δυνατή η ανάγνωση / μεταφορά των δεδομένων συγκόλλησης των ηλεκτροεξαρτημάτων με barcode και barcode διαγράμμιση για την αναγνώριση της ταυτότητας του εξαρτήματος (traceability code).
- Επίσης πρέπει να είναι τυπωμένα όλα τα απαραίτητα στοιχεία (τάση ρεύματος, χρόνος θέρμανσης, χρόνος ψύξης, κ.λ.π.), ώστε ακόμη και σε περίπτωση φθοράς της barcode διαγράμμισης ή άλλης αιτίας, να είναι δυνατή η χειροκίνητη συγκόλληση του εξαρτήματος.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής.
2. Τεχνικά φυλλάδια των προϊόντων, στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα απ' όπου θα προκύπτει η συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές.

3. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων υλικών για χρήση σε πόσιμο νερό.
5. Δείγμα από το υλικό (από ένα τεμάχιο) που θα εξετάζονται για την συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές .

## **ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΛΑΤΟΥ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΥ**

**(A/A 217-219)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

Τα χυτοσιδηρά τεμάχια θα είναι επιμελημένης κατασκευής, από υλικά άριστης ποιότητας και θα ανταποκρίνονται στους παρακάτω όρους:

Για τα χυτοσιδηρά υδραυλικά τεμάχια η πίεση λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον 16 bar.

Η ποιότητα του χυτοσιδήρου για κάθε υλικό θα είναι τουλάχιστον GGG40 ή EN-GJS-400 κατά EN 1563 ή η ζητούμενη, όταν προδιαγράφεται ειδικά από την Υπηρεσία.

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό, συμπαγές και ομοιογενές.

Τα χυτοσιδηρά είδη θα πρέπει να έχουν λεία επιφάνεια και να είναι απαλλαγμένα από λέπια, φουσκάλες, κοιλότητες, άμμο χυτηρίων καθώς και οποιασδήποτε φύσης κακοτεχνίες ή ελαττώματα. Επίσης, απαγορεύεται η μετέπειτα πιθανή πλήρωση των παραπάνω κοιλοτήτων με ξένη ύλη.

Κάθε είδος θα φέρει ανάγλυφο το σήμα του εργοστασίου κατασκευής, την ονομαστική διάμετρο και την κλάση του.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων .



# ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

(A/A 220-247)

## Γενικά χαρακτηριστικά.

Τα γαλβανισμένα εξαρτήματα θα είναι κλάσης πίεσης τουλάχιστον PN 16 (16 bar), κατασκευασμένα από μαλακό χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο EN10242 : 1994 καθώς και το ISO 49 << Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1 >> ή 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 γαλβανιζέ εξαρτήματος.

## **Υλικό κατασκευής (EN 10242:1994 παράγραφος 5.1)**

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

## **Σπειρώματα**

Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 7/1

## **Πίεση λειτουργίας (EN 10242:1994 παράγραφος 5.1)**

Ως πίεση λειτουργίας για τα εξαρτήματα ορίζονται τα 16 bar (για θερμοκρασίες από -20 °C έως 300 °C (EN 10242:1994 παράγραφος 10.2)).

## Σήμανση

Στα γαλβανισμένα εξαρτήματα θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος):

Η ονομαστική διάμετρος.

- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων υλικών για χρήση σε πόσιμο νερό.
4. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων γαλβανισμένων εξαρτημάτων όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους, διαστάσεις κ.ά. στην Ελληνική ή Αγγλική

γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.

5. Δείγματα από τα υλικά (από ένα τεμάχιο) που θα εξετάζονται για την συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές.

## **ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ - ΒΙΔΕΣ** **(A/A 248-254)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά.**

- Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναι από ατσάλι ,γαλβανισμένο εν θερμό. Θα έχει ολόκληρο σπείρωμα ο κορμός του. Το σπείρωμα θα είναι μετρικό. Η μορφή του σπειρώματος θα είναι τριγωνική. Η κεφαλή του κοχλία να είναι εξάγωνοι
- Τα στηρίγματα κατασκευάζονται σύμφωνα με το DIN 4109 και η ποιότητα του λάστιχου που φέρουν είναι E.P.D.M., με θερμοκρασία εφαρμογής  $-80^{\circ}\text{C}$  έως  $+130^{\circ}\text{C}$  και κατασκευάζονται κατά DIN 4102.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

- 1.Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
- 2.Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
- 3.Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων

## **ΦΛΑΝΤΖΟΛΑΣΤΙΧΑ** **(A/A 255-257)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά.**

Θα είναι κατάλληλα για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού θα είναι από EPDM, SBR ή NBR, κατάλληλο για πόσιμο νερό σύμφωνα με το πρότυπο EN 681. Το υλικό πρέπει να είναι αβλαβές από τοξικολογικής άποψης και να μη μεταβάλλει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του νερού. Επίσης, πρέπει να είναι ομοιογενείς και ελεύθερα εγκλεισμάτων αέρος, ορατών πόρων, χαραγών και εξογκωμάτων που επηρεάζουν την λειτουργία τους. Ακόμη, πρέπει να είναι σταθερά έναντι όλων των ουσιών που περιέχονται στο νερό όπως και των βακτηριδίων.



**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων.

### **ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΤΟΡΝΟΥ** **(Α/Α 258-263)**

#### **Γενικά χαρακτηριστικά.**

Οι φλάντζες θα είναι χαλύβδινες , σύμφωνα με την EN 1514-1 έως 4 θα έχουν τις απαραίτητες οπές για το πέρασμα των κοχλιών , ώστε να επιτυγχάνεται η σύσφιξη και η στεγανότητα.

Οι φλάντζες με εσωτερικό σπείρωμα προορίζονται για την σύνδεση μικρότερων διαμέτρων εξαρτημάτων σε φλάντζα άκρα ελαστικής έμφραξης ή χυτοσιδήρων εξαρτημάτων ( γωνίες , ταυ ..κλπ.) ή προορίζονται για την σύνδεση με συγκόλληση χυτοσιδήρων εξαρτημάτων ( γωνίες , ταυ ..κλπ.).

Ορίζεται ως πίεση λειτουργίας των χαλύβδινων φλαντζών οι 16 ατμ .

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων.

# ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΚΟΛΑΡΑ

(Α/Α 264-276)

## Γενικά χαρακτηριστικά

1. Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίους, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο ΡΕ.

3. Επίσης τα εξαρτήματα ύδρευσης πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

4. Η επιφάνεια των εξαρτημάτων ύδρευσης 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης

5. Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

6. Ειδικά τεμάχια από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη, διατομών και λοιπών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598, με πιστοποιητικά από κοινοποιημένο στην ΕΕ φορέα πιστοποίησης. Περιλαμβάνονται οι απαιτούμενοι κοχλίες σύνδεσης και οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης ΕΛΟΤ EN 681-1.

## Σήμανση

Στα χυτοσιδηρά εξαρτήματα θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος ):

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής.
2. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
3. Πιστοποιητικά συμμόρφωσης κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598.
4. Πιστοποιητικό δοκιμής σε πίεση κατά το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 545
5. Πιστοποιητικό συμμόρφωσης της εποξειδικής βαφής σύμφωνα με το EN14901.



6. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους, και στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.
7. Δείγματα από τα υλικά (από ένα τεμάχιο) που θα εξετάζονται για την συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές
8. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων

## **ΕΙΔΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟ** **(Α/Α 277)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

1. Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίους, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.
2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο PE.
3. Επίσης τα εξαρτήματα ύδρευσης πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.
4. Η επιφάνεια των εξαρτημάτων ύδρευσης 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης
5. Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.
6. Τα εξαρτήματα πολυπροπυλενίου, κατασκευασμένα χυτοπρεσαριστά (injection molded) σε όλες τις διαστάσεις. Δεν είναι αποδεκτά εξαρτήματα αποτελούμενα από συγκολλημένα τεμάχια σωληνών που έχουν μειωμένη αντοχή λόγω των συγκολλήσεων.
7. Οι σύνδεσμοι και τα εξαρτήματα πρέπει να παράγονται σύμφωνα με :  
ISO15874-3 Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για εγκαταστάσεις κρύου και ζεστού νερού – Πολυπροπυλένιο (PP) - Εξαρτήματα  
EN 10226-1 Σπειρώματα για σωλήνες και εξαρτήματα. Εσωτερικό κυλινδρικό σπείρωμα και εξωτερικό κωνικό – Διαστάσεις  
Τα μεταλλικά σπειρώματα να είναι κατασκευασμένα από ερυθρό ορείχαλκο CC499K ("gun metal" bronze) αυξημένης πλαστικότητας και αντοχής στην αποψευδαργύρωση.  
Οι διαστάσεις των κολάρων από πολυπροπυλένιο θα είναι σύμφωνα με την περιγραφή του προϋπολογισμού. Οι βίδες θα είναι INOX.

### **Σήμανση**

Στα εξαρτήματα πολυπροπυλενίου θα υπάρχουν υποχρεωτικά τα εξής ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος):

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή και ανώτερο του εργοστασίου κατασκευής.
3. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
4. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων εξαρτημάτων όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών.

## **ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΑ ΚΟΛΕΚΤΕΡ** **(A/A 278-288)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

Τα κολεκτέρ ή ανοξειδωτοί (INOX) συλλέκτες κορμού 2” με παροχή σύνδεσης 1” διάφορων παροχών όπως αναγράφεται στον προϋπολογισμό με α/α 180-185 θα είναι κατασκευασμένα από ανοξειδωτο χάλυβα AISI 304 ή AISI 314.

Οι ανοξειδωτοί συλλέκτες θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση πολλαπλών παροχών υδρομετρητών με χρήση ενός αγωγού παροχής.

Υλικό κατασκευής : Ανοξειδωτος χάλυβας AISI 304 ή AISI 314.

Διατομή αγωγού (Σώμα) διανομής συλλέκτη : 2”

Πίεση λειτουργίας : 16 bar

Πίεση Δοκιμής : 20 bar

Οι προσφερόμενοι συλλέκτες θα φέρουν προστατευτικά πλαστικά στα ακροστόμια εισαγωγής – εξαγωγής.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων, ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.



2. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων ειδών όπου αναλυτικά θα περιέχονται: σχέδια, τα υλικά κατασκευής των μερών τους, διαστάσεις, βάρη, πίεση λειτουργίας κ.α.. στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα
3. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας ή του προμηθευτή, ότι φέρει ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
4. Δείγμα υλικού (1 τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές .

## **ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC** **(A/A 289-300)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

1. Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίους, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.
2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο PE.
3. Επίσης τα εξαρτήματα ύδρευσης πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.
4. Η σήμανση των εξαρτημάτων ύδρευσης πρέπει να είναι σύμφωνη με το Πρότυπο ISO 1043-1 :2011
5. Οι ανοχές διαστάσεων εξωτερικής διαμέτρου και πάχους τοιχώματος των εξαρτημάτων ύδρευσης πρέπει να είναι σύμφωνες με το Πρότυπα ISO 3607:1977, ISO 3606:1976, ISO 11922 – 1/2:1997
6. Η επιφάνεια των εξαρτημάτων ύδρευσης 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης
7. Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

### **Αντικείμενο**

Τα μανσόν θα είναι από υλικό PVC, διαστάσεων Φ 63, Φ75, Φ90, Φ140, Φ180, Φ200, 16 ATM.

### **Σήμανση**

Στο σώμα των μανσόν θα υπάρχουν υποχρεωτικά σύμφωνα με το EN 19/2002, τουλάχιστον τα εξής, ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.
- Το υλικό του σώματος

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2008 ή και ανώτερο του εργοστασίου κατασκευής. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.
2. Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερόμενων μανσόν για χρήση σε πόσιμο νερό.
3. Δείγμα υλικού (1 τεμάχιο) που θα εξετάζεται για την συμφωνία του με τις τεχνικές προδιαγραφές .

## **ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ 16 ATM**

**(A/A 301-304)**

### **Γενικά χαρακτηριστικά**

1. Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίου, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο PE.

3. Επίσης οι σωληνώσεις πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

4. Η σήμανση των σωλήνων πρέπει να είναι σύμφωνη με το Πρότυπο ISO 1043-1 :2011

5. 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

6. 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης

7. Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.



## **Ειδικά Χαρακτηριστικά του υλικού PE**

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE100 (MRS 10) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201 part 1: General.

Η πρώτη ύλη θα συνοδεύεται, επί ποινή ακύρωσης της σύμβασης, από πιστοποιητικό ποιότητας στο οποίο θα αναφέρονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της.

Η πιστοποιημένη πρώτη ύλη θα προέρχεται από διεθνώς αναγνωρισμένους προμηθευτές, που θα ανήκουν στο σύνδεσμο PE100+ Association.

## **Αντικείμενο**

Οι σωλήνες ύδρευσης πολυαιθυλενίου (λάστιχο) που θα προμηθευτούμε θα είναι διάμετροι και μήκος σύμφωνα με τον προϋπολογισμό που επισυνάπτεται.

## **Σήμανση**

Στις σωληνώσεις (λάστιχο) θα υπάρχουν υποχρεωτικά σύμφωνα με το EN 19/2002, τουλάχιστον τα εξής, ανάγλυφα και ευκρινή στοιχεία:

- Η ονομαστική διάμετρος.
- Η ονομαστική πίεση.
- Τα στοιχεία του κατασκευαστή ή το σήμα του εργοστασίου κατασκευής.
- Το υλικό των σωληνώσεων.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1.Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων υλικών .

2.Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής που παράγει τους σωλήνες και τα εξαρτήματα PE. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά .

3.Πιστοποιητικά Καταλληλότητας/Ελέγχου των σωλήνων, για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου νερού σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.).(εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20)

4.Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης των σωλήνων σύμφωνα με τις παρ. 2 & 3 του άρθρου 3 της Υ.Α. 14097/757/2012,ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Ειδικότερα:

### **1. για προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα**

Το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης χορηγείται, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 3, της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από την Ανώνυμο Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών Δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας (ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε., άρθρο 63 του ν. 4002/2011 και άρθρο 19 του ν. 4038/2012)

### **2. για προϊόντα ΕΟΧ –Τουρκίας**

Η επιτροπή διαγωνισμού αποδέχεται τα προϊόντα με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβληθεί σε επιτυχείς δοκιμές και ελέγχους που διεξήχθησαν από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης της χώρας παραγωγής,εφόσον, λαμβανομένων υπόψη των εν λόγω δοκιμών και ελέγχων, επιτυγχάνονται επίπεδα προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης, ισοδύναμα με αυτά που διασφαλίζει η συμμόρφωση με τις διατάξεις της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012. Γίνονται δεκτά πιστοποιητικά συμμόρφωσης ή /και εκθέσεις δοκιμών που εκδίδονται , με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές της παραγράφου 2 της Υ.Α.



Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από οργανισμούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης, οι οποίοι είναι διαπιστευμένοι για το συγκεκριμένο τομέα δραστηριότητας από αναγνωρισμένο φορέα διαπίστευσης, που είναι μέλος της ευρωπαϊκής Συνεργασίας για την Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation-EA) και μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (MLA) αυτής.

3. για προϊόντα από τρίτες, εκτός Ε.Ε. , χώρες

Εάν δεν υπάρχει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης που εκδίδεται από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. προσκομίζεται Πιστοποιητικό Ελέγχου που εκδίδεται από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. (εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20) .

5.Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή ή / και Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.

**ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ, 16 ATM MRS 100**  
**(ΜΑΥΡΗ)**  
**(Α/Α 305-308)**

**ΓΕΝΙΚΑ**

1.Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίου, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο ΡΕ.

3. Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

4. Η σήμανση των σωλήνων πρέπει να είναι σύμφωνη με το Πρότυπο ISO 1043-1 :2011

5. 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

6. 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης

7. Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

**Α. Γενικά Χαρακτηριστικά**

Οι σωληνώσεις από πολυαιθυλένιο (PE100) για χρήση σε δίκτυα ύδρευσης με εσωτερική πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 16 bar και στηρίζεται στο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12201 Parts 1-7 με τίτλο <<Plastic piping systems for water supply –Polyethylene (pe)>> και το ΕΛΟΤ EN 12201 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση – πολυαιθυλένιο ΡΕ.

Οι σωλήνες για μεταφορά πόσιμου νερού θα πρέπει να είναι κατάλληλοι και για υπόγεια



τοποθέτηση, χρώματος μαύρου και να καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των υγειονομικών διατάξεων, ούτως ώστε να μην προσδίδουν στο νερό γεύση, οσμή ή χρώμα, χωρίς πόρους, φυσαλίδες ή ραγάδες. Οι σωλήνες κατά την παράδοση στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΧ θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση, έχοντας ληφθεί όλα τα προβλεπόμενα μέτρα, για την αποφυγή χάραξης τους από αιχμηρά αντικείμενα ή πληγώματος των σωλήνων κατά την μεταφορά τους. Στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων θα υπάρχει σήμανση με ευδιάκριτα γράμματα ύψους τουλάχιστον 5 χιλιοστών με τη μέθοδο ink – jet και όχι με θερμική χάραξη.

### **Σήμανση**

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

- α) Εμπορική επωνυμία του προϊόντος
- β) Διάμετρος σωλήνα
- γ) Πάχος τοιχωμάτων σωλήνα
- δ) Πίεση λειτουργίας
- ε) Είδος πρώτης ύλης ( HD – PE100, MRS10, 2ης γενιάς)
- στ) Εταιρεία παραγωγής
- ζ) Προδιαγραφές παραγωγής

### *Εργοταξιακός έλεγχος*

Επί τόπου του έργου οι σωλήνες θα εξετάζονται σχολαστικά στο φως με γυμνό οφθαλμό και θα ελέγχονται για αυλακώσεις, παραμορφώσεις, ελαττώματα, ανομοιογένειες κλπ. Θα ελέγχεται επίσης η πιστότητα της κυκλικής διατομής (ovality) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο EN 12201 part 2.

Στην περίπτωση που υπάρχει ένδειξη ή υποψία απόκλισης από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει επιπλέον εργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να αποφασίσει για την καταλληλότητα ή μη των σωλήνων. Σωλήνες που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής θα απορρίπτονται.

### **Ειδικά Χαρακτηριστικά του υλικού PE**

Το υλικό πολυαιθυλενίου θα είναι κατηγορίας PE100 (MRS 10) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201 part 1: General.

Η πρώτη ύλη θα συνοδεύεται, επί ποινή ακύρωσης της σύμβασης, από πιστοποιητικό ποιότητας στο οποίο θα αναφέρονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της.

Η πιστοποιημένη πρώτη ύλη θα προέρχεται από διεθνώς αναγνωρισμένους προμηθευτές, που θα ανήκουν στο σύνδεσμο PE100+ Association.

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων υλικών.
2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής που παράγει τους σωλήνες και τα εξαρτήματα PE. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά.
3. Πιστοποιητικά Καταλληλότητας/Ελέγχου των σωλήνων για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου νερού σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως

τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.).(εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20)

4. Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης των σωλήνων, σύμφωνα με τις παρ. 2 & 3 του άρθρου 3 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Ειδικότερα:

#### **για προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα**

Το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης χορηγείται, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 3, της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από την Ανώνυμο Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών Δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας (EBETAM Α.Ε., άρθρο 63 του ν. 4002/2011 και άρθρο 19 του ν. 4038/2012)

#### **για προϊόντα ΕΟΧ –Τουρκίας**

Η επιτροπή διαγωνισμού αποδέχεται τα προϊόντα με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβληθεί σε επιτυχείς δοκιμές και ελέγχους που διεξήχθησαν από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης της χώρας παραγωγής, εφόσον, λαμβανομένων υπόψη των εν λόγω δοκιμών και ελέγχων, επιτυγχάνονται επίπεδα προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης, ισοδύναμα με αυτά που διασφαλίζει η συμμόρφωση με τις διατάξεις της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012. Γίνονται δεκτά πιστοποιητικά συμμόρφωσης ή /και εκθέσεις δοκιμών που εκδίδονται, με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές της παραγράφου 2 της Υ.Α. Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από οργανισμούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης, οι οποίοι είναι διαπιστευμένοι για το συγκεκριμένο τομέα δραστηριότητας από αναγνωρισμένο φορέα διαπίστευσης, που είναι μέλος της ευρωπαϊκής Συνεργασίας για την Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation-EA) και μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (MLA) αυτής.

#### **για προϊόντα από τρίτες, εκτός Ε.Ε., χώρες**

Εάν δεν υπάρχει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης που εκδίδεται από την EBETAM Α.Ε. προσκομίζεται Πιστοποιητικό Ελέγχου που εκδίδεται από την EBETAM Α.Ε. (εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20) .

5. Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή ή / και Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.



# ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC, 16 ATM

(A/A 309-316)

## ΓΕΝΙΚΑ

- Τα εξαρτήματα ύδρευσης 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» και τις αντίστοιχες εφαρμοστικές εγκυκλίους, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.
- Σύμφωνα με το άρθρο 2 της υπ' αριθμό οικ. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019, Υπουργική Απόφαση << Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματά αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση>>, για τα δίκτυα μεταφοράς νερού εφαρμόζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1452 "Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού και υπόγεια και υπέργεια δίκτυα αποστράγγισης και αποχέτευσης υπό πίεση -μη πλαστοποιημένους πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC U).
- Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των 6 (έξη) μηνών από τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.
- Η σήμανση των σωλήνων 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
- 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 ΑΠΑΡΑΔΕΚΤΕΣ με υποχρέωση άμεσης αντικατάστασης
- Η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

## **A. Γενικά Χαρακτηριστικά**

Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U ) και πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1452 «για συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού υπό πίεση από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U)».

**Οι προσφερόμενοι σωλήνες θα είναι τύπου PVC-U κατάλληλοι για πόσιμο νερό και για λειτουργία σε πίεση 16 ατμοσφαιρών.**

Οι σωλήνες θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για υπόγεια τοποθέτηση και για μεταφορά πόσιμου νερού, να καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις των υγειονομικών διατάξεων, ούτως ώστε να μην προσδίδουν στο νερό γεύση, οσμή ή χρώμα. Οι σωλήνες από σκληρό PVC θα κατασκευάζονται μόνο από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο, χωρίς πλαστικοποιητές, ανακυκλωμένα υλικά και υλικά πλήρωσης. Οι ιδιότητες του σκληρού PVC που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις DIN 8061/4102. Οι σωλήνες πρέπει να δέχονται κοπή, διάτρηση, να είναι ευθύγραμμοι και να έχουν κάθετη κυκλική τομή, με άκρα κομμένα κάθετα στον άξονα του σωλήνα χωρίς να παρουσιάζουν θραύσματα και ανωμαλίες επεξεργασίας. Οι σωλήνες θα παραδοθούν πλήρεις μετά των ελαστικών δακτυλίων. Σωλήνες σύνδεσης και ειδικά τεμάχια δεν πρέπει να δίνουν στο πόσιμο νερό ούτε γεύση και οσμή, ούτε χρώματα και ουσίες. Ο χρωματισμός πρέπει να είναι ομοιόμορφος σ' όλο το πάχος και η απόχρωση γκρι σκούρο. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι απαλλαγμένο από φυσαλίδες , κοιλότητες και ανομοιογένειες . Η εσωτερική επιφάνεια του σωλήνα πρέπει να είναι λεία και χωρίς καμία ανωμαλία. Οι σωλήνες κατασκευάζονται σε μήκη 6Μ με επιτρεπόμενη απόκλιση + 10 χστ (σε 10ο C). Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις βαρών κατά DIN 8062 είναι 8% προς τα κάτω για κάθε χωριστό σωλήνα και για σύνολο 100 σωλήνων (φορτίο) 5%. Στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων θα υπάρχει σήμανση με ευδιάκριτα γράμματα.

Η σήμανση θα αφορά τα εξής στοιχεία και θα είναι ευδιάκριτη και υποχρεωτική.

- α) Εμπορική επωνυμία του προϊόντος
- β) Διάμετρος σωλήνα
- γ) Πάχος τοιχωμάτων σωλήνα
- δ) Πίεση λειτουργίας
- ε) Είδος πρώτης ύλης
- στ) Εταιρεία παραγωγής
- ζ) Προδιαγραφές παραγωγής
- η) Ημερομηνία και γραμμή παραγωγής

**Η Δ.Ε.Υ.Α. Χανίων ΜΕ ΠΟΙΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους (στον φάκελο ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ) τα παρακάτω:**

1. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων υλικών .

2. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001 :2008 ή νεότερο του εργοστασίου κατασκευής που παράγει τους σωλήνες και τα εξαρτήματα PE. Το πιστοποιητικό αυτό πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ και το πεδίο εφαρμογής του να καλύπτει τα υπό προμήθεια υλικά

3. Πιστοποιητικά Καταλληλότητας/Ελέγχου των σωλήνων για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου νερού σύμφωνα με το άρθρο 2 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Το πιστοποιητικό καταλληλότητας/ελέγχου πρέπει να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Πιστοποίησης της Ε.Ε. (ενδεικτικά DVGW-TZW Γερμανίας, KIWA Ολλανδίας, WRC-NSF Μεγάλης Βρετανίας, Ινστιτούτο Pasteur Γαλλίας κ.α.).(εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20)

4. Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης των σωλήνων, σύμφωνα με τις παρ. 2 & 3 του άρθρου 3 της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012, όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 114233/25-11-2019, ΦΕΚ 4278/25-11-2019.

Ειδικότερα:

#### **για προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα**

Το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης χορηγείται, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 3, της Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από την Ανώνυμο Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών Δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας (EBETAM A.E., άρθρο 63 του ν. 4002/2011 και άρθρο 19 του ν. 4038/2012)

#### **για προϊόντα ΕΟΧ –Τουρκίας**

Η επιτροπή διαγωνισμού αποδέχεται τα προϊόντα με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβληθεί σε επιτυχείς δοκιμές και ελέγχους που διεξήχθησαν από αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης της χώρας παραγωγής, εφόσον, λαμβανομένων υπόψη των εν λόγω δοκιμών και ελέγχων, επιτυγχάνονται επίπεδα προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης, ισοδύναμα με αυτά που διασφαλίζει η συμμόρφωση με τις διατάξεις της Υ.Α.



14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012. Γίνονται δεκτά πιστοποιητικά συμμόρφωσης ή /και εκθέσεις δοκιμών που εκδίδονται , με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές της παραγράφου 2 της Υ.Α. Υ.Α. 14097/757/2012, ΦΕΚ 3346 Β/14-12-2012 από οργανισμούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης, οι οποίοι είναι διαπιστευμένοι για το συγκεκριμένο τομέα δραστηριότητας από αναγνωρισμένο φορέα διαπίστευσης, που είναι μέλος της ευρωπαϊκής Συνεργασίας για την Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation-EA) και μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (MLA) αυτής.

#### για προϊόντα από τρίτες, εκτός Ε.Ε., χώρες

Εάν δεν υπάρχει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης που εκδίδεται από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. προσκομίζεται Πιστοποιητικό Ελέγχου που εκδίδεται από την ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε. (εγκύκλιος οικ. 5817/2<sup>η</sup> ΔΚΒΠ 364/Φ.20).

5. Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή ή / και Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.

### ΔΙΑΦΟΡΑ

#### Φρεάτιο Υδρομέτρου (Α/Α 317)

#### Φρεάτιο υδρομέτρου 35x35 - Α15

#### **Αντικείμενο**

Το φρεάτιο θα χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση του υδρομετρητή καθώς και των παρελκομένων αυτού .

Τα πλαίσια – καλύμματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ EN 124 κλάσης Α15 μόνο σε ότι αφορά την αντοχή και τις δοκιμές αντοχής .

Τα πλαίσια – καλύμματα θα χρησιμοποιηθούν σαν ζεύγος με τα πλαίσια για την κατασκευή των φρεατίων υδρομετρητών και τοποθέτηση τους στο πεζοδρόμιο .

#### Ειδικά χαρακτηριστικά

Τα φρεάτια θα παραδίδονται ολοκληρωμένα με το πλαίσιο και το καπάκι τους

- Ποιότητα σκυροδέματος C20/25 και αντίστοιχα προβλεπόμενη αντοχή σε συνεχές στατικό φορτίο .
- Πλαίσιο καλύμματος ενσωματωμένο στο σώμα του φρεατίου για μεγαλύτερη αντοχή στα στατικά φορτία.

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

Διαστάσεις : Το Πλαίσιο - κάλυμμα θα είναι διαστάσεων 35x35

Παραγωγή ,ποιότητα ,δοκιμές : Η παραγωγή , η ποιότητα και οι δοκιμές των πλαισίων-καλυμμάτων από Σφαιροειδή Γραφιτούχο Χυτοσίδηρο , θα πρέπει να συμφωνούν με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 124 , ISO 1083, κλάσης Α15 σε ότι αφορά την αντοχή .

- Α15 – Ελάχιστη αντοχή 15 kN

Τα καπάκια θα είναι από σφαιροειδή γραφιτούχο χυτοσίδηρο αρίστης ποιότητας και φύσης ώστε το μέταλλο να είναι ανθεκτικό ,συμπαγές και ομοιογενές αρκετά δε μαλακό , ώστε να είναι δυνατή η διάτρηση και τομή του.

Τα τεμάχια θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια , απαλλαγμένη από ελαττώματα όπως κοιλότητες – λέπια κλπ τα οποία μειώνουν την καταλληλότητα των τεμαχίων για τον σκοπό που προορίζονται.

Επίσης απαγορεύεται η μετέπειτα πλήρωση των παραπάνω κοιλοτήτων με ξένη ύλη .  
Τα πλαίσια – καλύμματα θα παραδίδονται βαμμένα , και θα έχουν τέλειο φινίρισμα .

### Ταινίες σήμανσης κινδύνου

(A/A 321)

**Ταινία Αυτοκόλλητη Σήμανσης Κινδύνου Κόκκινη – Λευκή Fixman 188781 50mm x 33m**

#### **Χαρακτηριστικά:**

- Ταινία αυτοκόλλητη σήμανσης κινδύνου με ζωηρούς χρωματισμούς
- Με βάση από PVC και κόλλα από καουτσούκ με ανθεκτικότητα στους περισσότερους διαλύτες, τη τριβή, την υγρασία και τη φθορά
- Εύκολη στην εφαρμογή σε μια ποικιλία υποστρωμάτων
- Χρησιμοποιείται σαν λωρίδα σήμανσης κινδύνου και επίστασης της προσοχής και σαν χρωματική κωδικοποίηση και προστασία σε εργασιακούς χώρους, στην αυτοκινητοβιομηχανία, στις στρατιωτικές και στις ναυτικές εγκαταστάσεις
- Με φλούδα πρόσφυσης 130mic – 2.0N/25mm
- Χρώμα: κόκκινη – άσπρη
- Με πλάτος ταινίας 50mm και μήκος 33m/τεμ.

Χανιά, Σεπτέμβριος 2023

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΠΡΟ/ΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

  
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η Δ/ΝΤΡΙΑ Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

  
ΧΡΥΣΑΥΓΗ ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΗ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ