

Α.Μ.: 15/2018

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

I. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ PVC ή PE

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 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

Ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνονται:

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 . (επί ποινής αποκλεισμού).

Επικυρωμένα αντίγραφα των Πιστοποιητικών καταλληλότητας των σωλήνων και των ελαστικών δακτυλίων, για χρήση σε δίκτυα διανομής νερού από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς (επί ποινής αποκλεισμού)

Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή ή / και Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών όπου θα τεκμηριώνεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών (επί ποινής αποκλεισμού).

II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΩΛΗΝΩΝ

A) Σωλήνες ύδρευσης από πολυαιθυλένιο

Οι σωλήνες θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 3ης γενιάς(HD-PE100 MRS 10), και η κατασκευή τους θα είναι βάσει των προδιαγραφών α) ISO DIS 4427 β) PrEN 12201 .

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

Οι σωλήνες κατά την παράδοση στις εγκαταστάσεις του Δήμου θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση, έχοντας ληφθεί όλα τα προβλεπόμενα μέτρα, για την αποφυγή χάραξης τους από αιχμηρά αντικείμενα ή πληγώματος των κατά την μεταφορά τους. Τα μήκη των σωλήνων θα είναι σε ρολά των 100μ.(εκτός εάν διαφορετικά περιγράφεται στον πίνακα προϋπολογισμού). Στην εξωτερική επιφάνεια των σωλήνων θα υπάρχει σήμανση με ευδιάκριτα γράμματα ύψους. 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 3ης γενιάς) στ) Εταιρεία παραγωγής ζ) Προδιαγραφές παραγωγής η) Ημερομηνία και γραμμή .

B) ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΣΚΛΗΡΟ P.V.C.

Οι σωλήνες ύδρευσης θα είναι από σκληρό P.V.C., πίεσης λειτουργίας 16 και 10 ατμοσφαιρών αντίστοιχα όπως φαίνεται στον πίνακα για σωλήνες από P.V.C και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές DIN 8061/8062 καθώς και με τα Εθνικά πρότυπα ΕΛΟΤ 9.

ΣΕΙΡΑ ΣΩΛΗΝΩΝ						
Εξωτερική	6 ατμ.		10 ατμ.		16 ατμ.	
	Πάχος χλστ.	Βάρος χλστ.	Πάχος χλστ	Βάρος χλστ.	Πάχος χλστ.	Βάρος χλστ.
40	1,8	0,33	1,9	0,35	3,0	0,52
50	1,8	0,42	2,9	0,35	3,7	0,80
63	1,9	0,56	3,0	0,85	4,7	1,29
75	2,2	0,78	3,6	1,22	5,6	1,82
90	2,7	1,13	4,3	1,75	6,7	2,61
110	3,2	1,64	5,3	2,61	8,2	3,90
125	3,7	2,13	6,0	3,34	9,30	5,01
140	4,1	2,65	6,7	4,18	10,4	6,27
160	4,7	3,44	7,7	5,47	11,9	8,17
200	5,9	5,37	9,6	8,51	14,9	12,80
225	6,6	6,76	10,80	40,81	-	-
250	7,3	8,31	11,9	13,20	-	-
280	8,2	10,40	13,4	16,60	-	-
315	9,2	13,00	15,0	20,90	-	-
355	10,4	16,70	16,9	26,50	-	-
400	11,7	21,10	-	-	-	-

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 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 καμιά ανωμαλία.

Οι σωλήνες κατασκευάζονται σε μήκη 6Μ με επιτρεπόμενη απόκλιση + 10 χστ (σε 10ο C). Οι σωλήνες θα παραδοθούν πλήρεις μετά των ελαστικών δακτυλίων. 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

BANNES ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ

Θα γίνουν δεκτές στον διαγωνισμό βάνες και με τις παρακάτω ενδεικτικές προδιαγραφές:

Οι δικλείδες κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 1074-1, -2 και EN 1171.

Οι δικλείδες είναι πίεσης λειτουργίας 16 ατμ και κατασκευάζονται από ελατόχυτοσίδηρο ENJS -1030 (GGG-40). Οι δικλείδες έχουν εσωτερική και εξωτερική αντιδιαβρωτική προστασία, σύμφωνα με τους κανονισμούς GSK.

Το μήκος των δικλίδων πρόσωπο με πρόσωπο (face to face) είναι σύμφωνα με EN 558-1,σειρά 14 (μικρού μήκους).

Οι διαστάσεις φλαντζών σύμφωνα με το EN 1092-2 (αντίστοιχο του DIN 2501.1)

Οι κοχλίες, περικόχλια και οι ροδέλες που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των βανών είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψούμενου βάρους.

Το βάκτρο είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα με περιεκτικότητα σε Cr 13%. Η στεγανοποίηση του βάρους επιτυγχάνεται με δακτύλιους O-rings σύμφωνα με EN 681.1.

Το περικόχλιο του βάρους θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού και υπάρχει διάταξη

στερέωσης του περικοχλίου στο σύρτη

Το σώμα της δικλείδας φέρει τις ενδείξεις σύμφωνα με EN 19/2002 και ISO 5209.

Ο σύρτης είναι κατασκευασμένος από ελατό χυτοσίδηρο EN-JS 1030 (GGG-40) κατά EN 1563 και επικαλυμμένος με αντβακτηριακό ελαστικό EPDM

Οι δικλείδες θα φέρουν στο άνω άκρο του βάκτρου καρυδάκι για προσαρμογή του φορητού στελέχους για το χειρισμό της δικλείδας .

Οι δικλείδες απελευθερώνουν πλήρως τη διατομή που αντιστοιχεί στην ονομαστική τους διάμετρο και έχουν εσωτερικά κατάλληλη διαμόρφωση απαλλαγμένη εγκοπών.

Οι δοκιμές πίεσης και στεγανότητας των δικλείδων θα γίνονται σύμφωνα με EN 12266.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ

Θα γίνουν δεκτά στον διαγωνισμό εξαρτήματα πολυαιθυλενίου και με παρακάτω ενδεικτικά χαρακτηριστικά :

Η πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των εξαρτημάτων πολυαιθυλενίου είναι PE 100 ELTEX TUB 121 black και πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικά Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9001: 2008 και ISO 14001:2004.

Τα προσφερόμενα εξαρτήματα ευθέων άκρων και ηλεκτροεξαρτήματα πρέπει να είναι ενιαίας χύτευσης και φέρουν σήμανση κατά τη διαδικασία της έγχυσης και πληροφορίες που αφορούν στο εξάρτημα, όπως διάμετρος, SDR, PE 100, στοιχεία αναγνώρισης του εξαρτήματος (batch number).

Όλα τα προσφερόμενα εξαρτήματα ευθέων άκρων και ηλεκτροεξαρτήματα θα συνοδεύονται κατά την παράδοση τους από πιστοποιητικά EN 10204-3.1 τα οποία θα πιστοποιούν τα αποτελέσματα των δοκιμών και θα τεκμηριώνουν τη συμβατότητα της συγκεκριμένης παρτίδας προς τις απαιτήσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προβλέπονται στο πρότυπο EN-12201.

ΡΑΚΟΡ ΚΟΧΛΙΩΤΑ πρότυπα ενδεικτικά: για EN 12201 - 2 : 2011, UNI 9561-9562, UNI EN 712-713-715, UNI ISO 7/1, ISO 14236, UNI 2233.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΟΥΦΕΣ: Οι ηλεκτρομούφες θα είναι πολυαιθυλενίου PE 100 SDR11(ISO 5) για την ένωση πλαστικών σωλήνων πολυαιθυλενίου PE-100, για σωλήνες διαμέτρου: Φ63-200.

ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΕΣ

Οι χαλυβδοσωλήνες θα είναι γαλβανισμένοι με ραφή DIN 2440 (πράσινη ετικέτα), θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 269 (DIN2440) κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 16 atm και θερμοκρασίας νερού μέχρι 120ο και επιψευδαργυρωμένοι κατά ΕΛΟΤ 284. Οι συνδέσεις των σωλήνων όταν προεκτείνονται ή διακλαδίζονται θα γίνονται με βίδωμα ειδικών εξαρτημάτων (συνδέσμους, ταυ, σταυρούς κ.λ.π.), ώστε να μην διατρέχουν κίνδυνο λύσεως της συνεχείας τους κατά την σύσφιξη.

ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα γαλβανισμένα εξαρτήματα γωνίες, ταυ, νιπελ, συστολές Αγγλίας / Αμερικής, τάπες από χάλυβα τύπου GGG40 EN-GJMW 400-5 θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με πρότυπο EN 10242. Τα σπειρώματα των σωλήνων θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7/1.

Εκτός από τα παραπάνω , θα ισχύουν και τα εξής αναλυτικά:

Τα χυτοσιδηρά τμήματα των συνδέσμων ΖΙΜΠΩ οι κοχλίες και τα περικόχλια και οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας πρέπει να ακολουθούν ευρωπαϊκούς κανονισμούς EN, ISO κτλ για (πίεση λειτουργίας PN 16 bar).

Κολάρο υδροληψίας χυτοσίδηρο Β.Τ. (κατάλληλο για σωλήνες για σωλήνες PVC και PE) από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη, βαρέως τύπου, με 4 κοχλίες σύσφιξης και εσωτερική επένδυση με λάστιχο στεγανοποίησης.

ΣΕΛΛΑ ΙΝΟΧ ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΖΩΣΤΗΡΕΣ (ΜΑΝΣΟΝ) ΤΑΧΕΙΑΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΓΩΓΩΝ

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

Το υλικό του σώματος των συνδέσμων θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας κατά AISI 304. Οι κοχλίες και τα περικόχλια θα φέρουν απαραίτητα επικάλυψη προς αποφυγή διάβρωσης . Το υλικό του συστήματος σύσφιξης (γέφυρα -εσ) θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία. Οι

σύνδεσμοι θα φέρουν εσωτερικά ελαστικό περίβλημα από EPDM, κατάλληλου πάχους , διαμόρφωσης άκρων και ανάγλυφου επιφάνειας για εξασφάλιση στεγανότητας (απαιτείται η προσκόμιση πιστοποιητικού καταλληλότητας για πόσιμο νερό από ανεξάρτητο Φορέα ή Τηηρεσία). Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις.

Θα περιγράφεται πλήρως ο τρόπος σύνδεσης του ελαστικού περιβλήματος στον ανοξείδωτο μεταλλικό ζωστήρα, ώστε να αποκλείεται η αποκόλληση και αποσυναρμολόγησή του αλλά και να επιτυγχάνεται η αντοχή σε διαφοροποίηση κλιματολογικών συνθηκών και να εξασφαλίζεται ευκαμψία και μεγαλύτερο διάστημα αποθήκευσης (θα πρέπει στην προσφορά να αναφέρεται το χρονικό διάστημα). Ο σύνδεσμος θα περιβάλλει τον σωλήνα και θα τοποθετείται , με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο, κάτω από πραγματικές συνθήκες.

Κατά προτίμηση πριν και κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης οι κοιλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί του συνδέσμου και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών κλπ).

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

Οι διαστάσεις είναι ενδεικτικές (επιτρέπονται μικρές μόνο αποκλίσεις) πρέπει να καλύπτονται όλες οι αντίστοιχες διαμέτροι αγωγών. Σε περίπτωση που οι διαστάσεις είναι διαφορετικές (αλλά παραπλήσιες) θα αναγράφονται στο έντυπο προσφοράς.

Υπόλοιπα υλικά

Για τα υπόλοιπα υλικά οι συμμετέχοντες είναι υποχρεωμένοι να δηλώσουν μόνο το εργοστάσιο κατασκευής και να προσκομίσουν μόνο τα πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001:2008 των εργοστασίων κατασκευής ή των αντιπροσώπων στην Ελλάδα

Νοέμβριος 2018

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Η προϊσταμένη της
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Ο Συντάξας

ΓΙΑΛΙΑΔΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ZACHARENIA ΔΑΓΚΩΝΑΚΗ