



**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ  
ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ “ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ”»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ  
ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	4
2.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	4
2.1.1 ΓΕΝΙΚΑ (ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΥΛΙΚΩΝ) .....	4
2.1.2 ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 1, 2).....	4
2.1.3 ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΥΘΕΩΝ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 3, 4, 5) .....	6
2.1.4 ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ (ΚΡΟΥΝΟΙ) (ΟΜΑΔΑ 6).....	8
2.1.5 ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ (ΟΜΑΔΕΣ: 7, 8).....	9
2.1.6 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΟΜΑΔΑ 9) .....	10
2.1.7 ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΟΜΑΔΑ 10) .....	10
2.2 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	13
2.2.1 ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	13
2.2.2 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 1,2).....	13
2.2.3 ΓΙΑ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΥΘΕΩΝ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 3, 4, 5) ....	14
2.2.4 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥΣ ΚΡΟΥΝΟΥΣ (ΟΜΑΔΑ 6).....	14
2.2.5 ΓΙΑ ΤΑ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ (ΟΜΑΔΕΣ: 7, 8) .....	15
2.2.6 ΓΙΑ ΤΑ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΟΜΑΔΑ: 9) .....	15
2.2.7 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΟΜΑΔΑ: 10).....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	17

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Στο πλαίσιο του έργου “ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ”» της ΔΕΥΑΤ, θα απαιτηθεί, για την κατασκευή των φρεατίων εννέα (9), τεσσάρων (4) και δύο (2) παροχών ύδρευσης, η προμήθεια των παρακάτω υλικών, η οποία βαρύνει τον Κύριο του έργου.

Η δαπάνη της προμήθειας προϋπολογίζεται στο ποσό των **388.713,38 €** (πλέον Φ.Π.Α.) και αναλύεται στις εξής ομάδες υλικών:

<b>ΟΜΑΔΑ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ (€)</b>
1	ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	4.800,00
2	ΤΟΥΜΠΟΡΑΜΑΤΑ & ΣΠΙΡΑΛ	6.150,00
3	ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΤΙΚΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΝΤΗΞΗΣ	48.727,90
4	ΗΛΕΚΤΡΟΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ	36.531,40
5	ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ	30.016,10
6	ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ	67.512,40
7	ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ	27.450,00
8	ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΟΥΡΕΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ	1.736,00
9	ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	16.983,58
10	ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ	148.806,00
<b>1+2+3+4+5+6 +7+8+9+10</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ</b>	<b>388.713,38</b>

Ο σχετικός κωδικός CPV είναι: 44164310-3 Σωλήνες και εξαρτήματα.

Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ-147 Α/8-8-16) και όπως τροποποιήθηκε με το ν. 4605/2019 και το ν.4782/2021.

Συντάχθηκε,

**Ραλλού Δαδιώτη**  
Πολιτικός Μηχανικός  
ΔΕΥΑΤ

Θεωρήθηκε  
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  
ΔΕΥΑΤ

**ΗΛΙΑΣ ΒΑΛΑΩΡΑΣ**  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

### **2.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **2.1.1 ΓΕΝΙΚΑ (ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΥΛΙΚΩΝ)**

- Η Δ.Ε.Υ.Α.Τ. διατηρεί το δικαίωμα να παρακολουθήσει την παραγωγή και τους εργαστηριακούς ελέγχους των σωλήνων και των εξαρτημάτων, είτε με το δικό της προσωπικό, είτε αναθέτοντας την εργασία αυτή σε εξουσιοδοτημένο εξωτερικό τεχνικό προσωπικό που συνεργάζεται με την εταιρεία.
- Η Δ.Ε.Υ.Α.Τ. διατηρεί το δικαίωμα, προς επαλήθευση της ποιότητας των υλικών, να προβεί με έξοδα των προμηθευτών στον έλεγχο αυτών σε διαπιστευμένα εργαστήρια.
- Επισημαίνεται ότι το κάθε υλικό θα ελέγχεται ξεχωριστά και κάθε ελαττωματικό τεμάχιο θα απορρίπτεται σε βάρος του Αναδόχου.
- Οποιαδήποτε απόκλιση από τα αναφερόμενα στο παρόν τεύχος μπορεί να υπάρξει μόνο μετά από σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας και μόνον εφόσον διαπιστωθεί στην αγορά ότι δεν μπορεί να υπάρξει η από την παρούσα απαιτούμενη λύση.

#### **2.1.2 ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 1, 2)**

- Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201 parts 1-7 «Plastic piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure – Polyethylene (PE)» και θα συμμορφώνονται με όλα τα επιμέρους σχετικά πρότυπα.
- Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου της ΟΜΑΔΑΣ 1 θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 3<sup>ης</sup> γενιάς (PE100 MRS 10), χρώματος μπλε. Θα έχουν Λόγο Τυπικής Διάστασης (σχέση ονομαστική εξωτερικής διαμέτρου με πάχος τοιχώματος σωλήνα) SDR - Standard dimension ratio σύμφωνα με το πρότυπο EN 12201-2 ως εξής: Για σωλήνες από υλικό PE100 10 atm, SDR 17.
- Οι σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου (τουμπόραμα) της ΟΜΑΔΑΣ 2, Α/Α: 3-4, θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 2ης γενιάς (PE80 MRS 8, SDR 13,6), 10atm χρώματος μπλε ή μαύρου.
- Η πρώτη ύλη με τα πρόσθετά της θα είναι κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές σε επαφή με πόσιμο νερό και δεν θα επηρεάζει αρνητικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του σωλήνα.
- Οι εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες των σωλήνων θα είναι λείες, καθαρές και απαλλαγμένες από αυλακώσεις ή /και άλλα ελαττώματα, όπως πόροι στην επιφάνεια που δημιουργούνται από αέρα, κόκκους, κενά ή άλλου είδους ανομοιογένειες.
- Τα άκρα θα είναι καθαρά, χωρίς παραμορφώσεις, κομμένα κάθετα κατά τον άξονα του σωλήνα.
- Το χρώμα του κάθε σωλήνα θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο σε όλο το μήκος του.
- Οι σωλήνες θα έχουν εξαιρετική αντοχή σε διάβρωση από χημικές ενώσεις.
- Οι σωλήνες θα έχουν υψηλή αντοχή στις εδαφικές μετακινήσεις καθώς και σε υδραυλικά πλήγματα.

- Οι σωλήνες θα προσκομίζονται είτε σε ευθύγραμμα μήκη από 6 μέχρι 12 μ. ή σε ενιαία μήκη περιτυλιγμένα σε κουλούρα ανάλογα με την ονομαστική τους διατομή και κατά απαίτηση της Υπηρεσίας.
- Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των έξι μηνών από την ημερομηνία παράδοσής τους στη ΔΕΥΑΤ.
- 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.
- Όλοι οι σωλήνες πρέπει να φέρουν επί του σώματός τους, αναλλοίωτη και ευανάγνωστη σήμανση (σήμανση με χρήση αυτοκόλλητης ταινίας δεν γίνεται αποδεκτή), η οποία να επαναλαμβάνεται σε αποστάσεις όχι μικρότερες το ενός μέτρου μεταξύ τους. Η ελάχιστη σήμανση που πρέπει να φέρουν είναι:

<b>Πληροφορία</b>	<b>Σήμανση ή σύμβολο</b>
Αριθμός προδιαγραφής	EN 12201
Όνομα παραγωγού ή εμπορικό σήμα	Επωνυμία ή σύμβολο
Διαστάσεις ( $d_n \times e_n$ )	π.χ: 110 x 10
Σειρά SDR	π.χ: SDR 11
Προβλεπόμενη χρήση για πόσιμο νερό	π.χ: W
Ονομασία υλικού και κατηγορία	π.χ: PE 100
Ονομαστική πίεση σε bars	π.χ: PN 16
Πληροφορίες παραγωγού	π.χ: 2455

- Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου φέρουν στη σήμανσή τους το γράμμα W όταν είναι κατάλληλοι για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.
- Οι πληροφορίες παραγωγού αφορούν στην ιχνηλασιμότητα του προϊόντος και πρέπει να παρέχουν απ' ευθείας ή μέσω κωδικού το έτος, το μήνα, και την μονάδα παραγωγής αν ο παραγωγός διαθέτει περισσότερες από μία.
- Συσκευασία – Μεταφορά
  - Η μεταφορά των σωλήνων θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση η αποφυγή δημιουργίας φθορών.
  - Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινων ή αλυσίδων ή γάντζων ή άλλων αιχμηρών αντικειμένων κατά τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση των σωλήνων. Οι σωλήνες ή οι συσκευασίες των σωλήνων θα μεταφέρονται και θα φορτοεκφορτώνονται με πλατείς υφασμάτινους σωλήνες.
  - Οι σωλήνες κατά τη μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και αποθήκευση θα είναι ταπωμένοι με τάπες αρσενικές από LPDE.

### **2.1.3 ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΜΗΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΥΘΕΩΝ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 3, 4, 5)**

- Τα εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12201-3 «Plastic piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure–Polyethylene (PE)» και θα συμμορφώνονται με όλα τα επιμέρους σχετικά πρότυπα.
- Τα εξαρτήματα θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας 3ης γενιάς (PE100 MRS 10). Θα έχουν Λόγο Τυπικής Διάστασης (σχέση ονομαστική εξωτερικής διαμέτρου με πάχος τοιχώματος σωλήνα) SDR - Standard dimensionratio ως εξής: PE 100 MRS10 SDR11 , PN 16 bar.
- Η πρώτη ύλη με τα πρόσθετά της θα είναι κατάλληλη για χρήση σε εφαρμογές σε επαφή με πόσιμο νερό και δεν θα επηρεάζει αρνητικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του σωλήνα.
- Θα παράγονται με την μέθοδο έγχυσης (injection moulding), αποκλεισμένων των εξαρτημάτων που παράγονται με άλλες μεθόδους.
- Για λόγους ασφαλείας κατά την εφαρμογή (αποφυγή βλαβών στην αντίσταση), αποφυγής φθορών κατά την αποθήκευση (επιφανειακή οξείδωση αντίστασης) και καλύτερης συγκόλλησης, θα πρέπει η αντίσταση των ηλεκτρομωφών, ηλεκτροεξαρτημάτων, ηλεκτροσελλών και εξαρτημάτων δημιουργίας διακλαδώσεων, να είναι πλήρως ενσωματωμένη στο σώμα του ηλεκτροεξαρτήματος.
- Δείκτες τήξης για κάθε ζώνη συγκόλλησης, με σκοπό τον οπτικό έλεγχο της ολοκλήρωσης της συγκόλλησης, πρέπει να περιλαμβάνονται στο σώμα του εξαρτήματος κοντά στους ακροδέκτες. Οι δείκτες τήξης πρέπει να είναι κωνικοί, ώστε να εμποδίζεται η υπερχειλίση και η απώλεια του υλικού και η αποφυγή ατυχημάτων.
- Όλα τα υπό προμήθεια υλικά πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής και σε κάθε περίπτωση όχι παλαιότερης των έξι μηνών από την ημερομηνία παράδοσής τους στη ΔΕΥΑΤ.
- Σήμανση
  - Το κάθε ηλεκτροεξάρτημα θα φέρει στοιχεία (με ετικέτα barcode) για την τάση ρεύματος και το χρόνο συγκόλλησης που απαιτείται προκειμένου να γίνει σωστή τοποθέτησή του.
  - Στην εξωτερική επιφάνεια κάθε ηλεκτροεξαρτήματος θα πρέπει να είναι ανάγλυφα τυπωμένες, κατά τη διαδικασία της έγχυσης, πληροφορίες που αφορούν στο εξάρτημα, όπως τον κατασκευαστή, τη διάμετρο, την κλάση πίεσης, το SDR, τη σύνθεση του υλικού κατασκευής (PE 100), και στοιχεία αναγνώρισης του εξαρτήματος και του χρόνου παραγωγής.
- Συσκευασία

Τα εξαρτήματα θα συσκευάζονται σε διαφανείς προστατευτικές σακούλες. Τα εξαρτήματα θα πρέπει να φέρουν στην διάφανη προστατευτική σακούλα γραμμωτό κώδικα Ιχνηλασιμότητας (Traceabilitybarcode). Κάθε χαρτοκιβώτιο ή προστατευτική συσκευασία πρέπει να αναγράφει με ευκρίνεια το περιεχόμενό του και να περιέχει φυλλάδια τεχνικών στοιχείων και οδηγιών χρήσης.

- Ηλεκτροσέλλες με κοπτικό

Η διάταξη εξόδου με κοπτικό της ηλεκτροσέλλας θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να διασφαλίζονται τα παρακάτω:

- Θα επιτυγχάνεται με ασφάλεια πλήρης διάτρηση του προς διάτρηση σωλήνα από το ενσωματωμένο κοπτικό, κάτω από την καθορισμένη μέγιστη πίεση νερού και την αντίστοιχη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Το κοπτικό θα είναι τέτοιας κατασκευής ώστε να διασφαλίζεται η απομάκρυνση του τεμαχίου σωλήνα που θα αποκόπτεται από το σημείο κοπής και η σταθερή συγκράτησή του από αυτό.
- Μετά την διάτρηση του σωλήνα και την απομάκρυνση του κοπτικού από το σημείο διάτρησης και αφού το διατρητικό θα λαμβάνει την τελική του θέση, θα εξασφαλίζεται ότι θα είναι πλήρως ελεύθερη η δίοδος απαγωγής του νερού προς την έξοδο του κοπτικού.
- Ο σχεδιασμός του κοπτικού θα είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται ότι το διατρητικό θα λαμβάνει βεβαιωμένα την τελική του θέση (στην αντίθετη πλευρά του σημείου διάτρησης) και η στεγανότητα του άνω μέρους του κοπτικού θα είναι απόλυτη, χωρίς να απαιτείται η χρήση του υπερκειμένου κοχλιωτού εξαρτήματος με τον υπάρχοντα ελαστικό δακτύλιο.

- Εξαρτήματα μετάβασης

Γίνονται αποδεκτά τα εξαρτήματα τα οποία στο ένα άκρο τους έχουν ορειχάλκινο σπείρωμα CW617N ή σπείρωμα από ανοξείδωτο χάλυβα και στο άλλο πολυαιθυλένιο κατά τα ανωτέρω.

## **Υποβολή δείγματος**

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού και σύμφωνα με την παράγραφο 6.5 της διακήρυξης, δείγμα από «Παροχετευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ125Χ32 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό» (ΟΜΑΔΑ: 3, Α/Α: 11) και από «Σύνδεσμο μετάβασης από πολυαιθυλένιο PE100 σε ορείχαλκο αρσ., Φ32Χ1", 16 atm" (ΟΜΑΔΑ: 5, Α/Α: 20).

#### **2.1.4 ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ (ΚΡΟΥΝΟΙ) (ΟΜΑΔΑ 6)**

Οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί θα πρέπει, να πληρούν τα ακόλουθα:

- Θα είναι κατασκευασμένοι, δοκιμασμένοι και πιστοποιημένοι σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EN 13828 και θα διαθέτουν στιβαρή κατασκευή κατάλληλη για ονομαστική πίεση λειτουργίας 16 bar.
- Η υδραυλική πίεση δοκιμής του σώματος θα είναι στα 60 bar για τους κρουνοί ½" και τουλάχιστον 30 bar για τους κρουνοί 2" και 1 ½".
- Θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένοι, ώστε να παρέχουν τη δυνατότητα αντικατάστασης ή ρύθμισης της στεγανοποιητικής διάταξης του άξονα τους, επί τόπου, χωρίς την αποσυναρμολόγησή τους από το δίκτυο.
- Όλες οι εσωτερικές και οι εξωτερικές επιφάνειες τους θα είναι απόλυτα λείες χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα χύτευσης ή κατεργασίας.
- Η καταλληλότητα των κρουνών από πλευράς υγιεινής θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από το Χημείο του κράτους ή άλλου επίσημου φορέα του Εσωτερικού ή εξωτερικού.
- Όλοι οι κρουνοί πρέπει να είναι σύμφωνοι με την Οδηγία 2014/68/UE.

#### **Ειδικά χαρακτηριστικά/ υλικά κατασκευής**

- **Σώμα κρουνού:** από ορείχαλκο CW617N, βάσει του προτύπου EN12165, επινικελωμένο.
- **Σφαίρα:** από ορείχαλκο CW617N κατά EN12165 για τους κρουνοί ½" και από ορείχαλκο CC754S για τους κρουνοί 2" και 1 ½".
- **Άξονας:** από ορείχαλκο CW617N, βάσει του προτύπου EN 12165.
- **Στεγανοποίηση άξονα:** με δακτυλίους από καθαρό TEFLON (PTFE)
- **Στυπιοθλίπτης:** από ορείχαλκο CW617N, βάσει του προτύπου EN 12165.
- **Στεγανοποίηση σφαίρας:** με καθαρό TEFLON (PTFE).
- **Μοχλός χειρισμού:** τύπου πεταλούδα, από ορείχαλκο CC754S επινικελωμένος.
- **Θερμοκρασία λειτουργίας:** -10°C έως 95°C.
- **Σπείρωμα άκρων:** Σύμφωνα με το πρότυπο ISO228.
- **Το παξιμάδι συγκράτησης** της χειρολαβής θα είναι αυτομπλοκαριζόμενο από γάλυβα/ατσάλι.

#### **Υποβολή δείγματος**

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού και σύμφωνα με την παράγραφο 6.5 της διακήρυξης, δείγμα από «Ορειχάλκινοι σφαιρικοί κρουνοί διακοπής 1/2", ενδ. Τύπου CIM 201, αρς./θελ., με ορειχάλκινη λαβή.» (ΟΜΑΔΑ: 6, Α/Α:25).



### **2.1.5 ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ (ΟΜΑΔΕΣ: 7, 8)**

- Τα ορειχάλκινα ρακόρ προορίζονται για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.
- Τα περικόχλια θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσαριστό ορείχαλκο υψηλής θερμοκρασίας, τύπου CW617N (για το περικόχλιο σύσφιξης), σύμφωνα με το πρότυπο EN 12165:2016.
- Τα ακροστόμια θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσαριστό ορείχαλκο υψηλής θερμοκρασίας, τύπου CW617N κατάλληλα επεξεργασμένο, σύμφωνα με το πρότυπο EN 12165:2016.
- Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό χωρίς πόρους και υπολείμματα άνθρακος, συμπαγές και ομοιόμορφο, απαλλαγμένο από κάθε πρόσμιξη σκωρίας ή και άλλου υλικού εκτός από τις προδιαγραφές
- Όλοι οι σύνδεσμοι θα έχουν σπείρωμα σύνδεσης κυλινδρικό σύμφωνα με τα ISO228, ENISO15875-3, UNIISO1254-3 ή άλλα αντίστοιχα διεθνή πρότυπα.
- Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας των υλικών θα είναι 16 bar.
- Κακοτεχνίες, ελαττώματα, ελλείψεις ως προς το βάρος ή τις διαστάσεις με τις προδιαγραφές, αποτελούν λόγο για την απόρριψη των υλικών από την επιτροπή παραλαβής
- Το δαχτυλίδι (ροδέλα) στεγανοποίησης (όπου απαιτείται) θα είναι κατασκευασμένο από ελαστικό δακτύλιο (o-ring) από NBR ή EPDM, κατάλληλο για χρήση σε πόσιμο νερό.
- Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την ίδια ευκολία και αξιοπιστία. Σύνδεσμος και σωλήνας θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμοι, χωρίς να απαιτείται η χρήση νέου ή η αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος του συνδέσμου.
- Σήμανση  
Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης σωλήνα σιδήρου (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
  - Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).
  - Διάμετρος εξαρτήματος
- Τα ρακόρ υδρομέτρων (ουρές, περικόχλια) θα μπορούν να συνδέονται με υδρόμετρα 1/2" (DN 15) με σπείρωμα σύνδεσης G3/4 B.
- Το κράμα ορείχαλκου θα έχει ανώτατο όριο περιεκτικότητας σε μόλυβδο 2,2%.

### **Υποβολή δείγματος**

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού και σύμφωνα με την παράγραφο 6.5 της διακήρυξης, δείγμα από «Ρακόρ συνδέσεως Φ18x2,5» (ΟΜΑΔΑ:7, Α/Α: 30) και «Ρακόρ μηχανικής σύσφιξης σιδηροσωλήνα αρσ. 1/2" ορειχάλκινο» (ΟΜΑΔΑ:7, Α/Α: 32).

### **2.1.6 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΟΜΑΔΑ 9)**

- Θα είναι γαλβανισμένα με εν θερμώ εμβάπτιση (hot dip galvanisation), σύμφωνα με όσα προβλέπονται από την οδηγία EN 10242.
- Θα είναι κατασκευασμένα από “white heart malleable cast iron”, μαλακό χυτοσίδηρο με “λευκή καρδιά”, ποιότητας GJMW 400-05, σύμφωνα με το πρότυπο EN 10242.
- Θα είναι κλάσης πίεσης τουλάχιστον PN 16 (16bar).
- Οι διατομές των εξαρτημάτων ορίζονται από το πρότυπο EN ISO 6708.
- Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 7/1 για διαστάσεις από 1/8 “ έως 6”.
- Θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό.
- Σήμανση  
Τα εξαρτήματα θα φέρουν κατ’ ελάχιστον την παρακάτω σήμανση (εκτός εάν είναι αδύνατο λόγω διαστάσεων):
  - Κατασκευαστής ή το σήμα του εργοστασίου.
  - Διάμετρος γαλβανιζέ εξαρτήματος.

### **Υποβολή δείγματος**

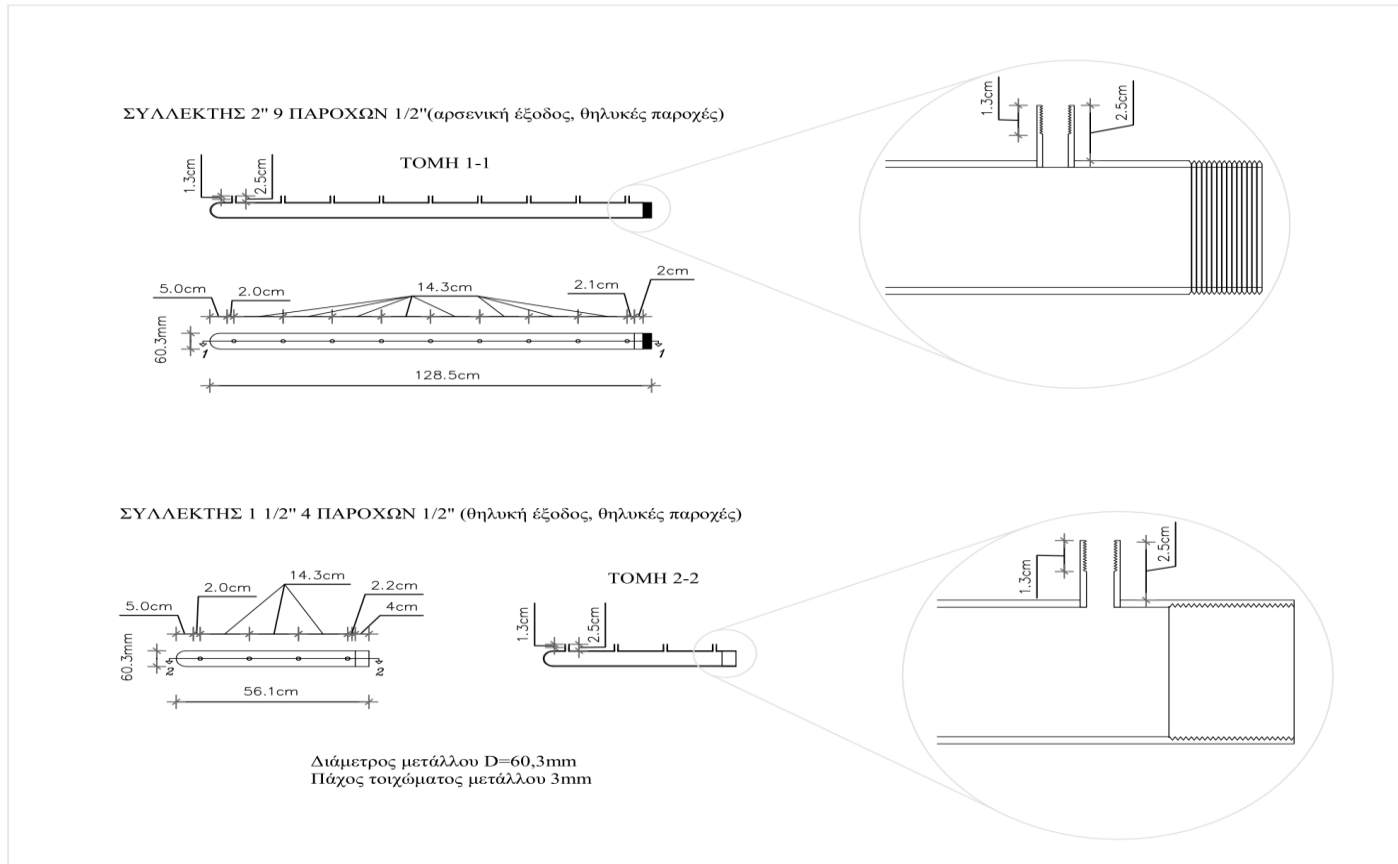
Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού, και σύμφωνα με την παρ. 6.5 της Διακήρυξης, δείγμα από «Γωνία γαλβανιζέ 1/2” αρσ./θηλ.» (ΟΜΑΔΑ:9, Α/Α: 39).

### **2.1.7 ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΟΜΑΔΑ 10)**

- Οι συλλέκτες (κολεκτέρ) εννέα (9) και τεσσάρων (4) παροχών θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου 1.4404 ή 1.4432 (AISI 316L) κατά EN 10088 και EN 10217-7 με διαστάσεις όπως αυτές φαίνονται στο Σχέδιο 1.
- Ο συλλέκτης 9 παροχών θα είναι 2 ιντσών με αρσενική έξοδο και ο συλλέκτης 4 παροχών 1 1/2” με θηλυκή έξοδο και οι παροχές θα είναι 1/2” θηλυκές και στους δύο τύπους. Το σώμα των συλλεκτών (9 και 4 παροχών) θα έχει εξωτερική διάμετρο 60,3 mm με πάχος τοιχώματος 3mm.
- Οι ανοξείδωτοι συλλέκτες θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση πολλαπλών παροχών υδρομετρητών με χρήση ενός αγωγού παροχής.
- Οι συλλέκτες θα είναι κατασκευασμένοι για πίεση λειτουργίας 16 bar και πίεση δοκιμής 20 bar.
- Τα σπειρώματα θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 228/1.
- Οι συλλέκτες θα φέρουν προστατευτικά πλαστικά στα ακροστόμια εισαγωγής – εξαγωγής.
- Οι τεχνικές και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συγκόλλησης του ανοξείδωτου χάλυβα θα είναι κατάλληλα για χρήση πόσιμου νερού.

### **Υποβολή δείγματος**

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να καταθέσουν, επί ποινή αποκλεισμού, και σύμφωνα με την παρ. 6.5 της Διακήρυξης, δείγμα από «Ανοξειδωτος συλλέκτης υδρομετρητών 1 ½" τεσσάρων παροχών ½"» (ΟΜΑΔΑ:10, Α/Α: 41).



Σχέδιο 1. Συλλέκτες εννέα και τεσσάρων παροχ

## **2.2 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

- Όλα τα ζητούμενα έγγραφα (πιστοποιητικά, κ.λ.π), εάν δεν είναι στην ελληνική, θα συνοδεύονται από επίσημη ελληνική μετάφραση, με εξαίρεση τα Τεχνικά Φυλλάδια, τα οποία μπορεί να είναι στην αγγλική.

### **2.2.1 ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΥΛΙΚΩΝ**

Ο Φάκελος της Τεχνικής προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνει:

- Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή, περί του χρόνου παράδοσης της προμήθειας σύμφωνα με το άρθρο 6.1 της διακήρυξης.
- Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή με τα πλήρη στοιχεία του κατασκευαστικού οίκου κάθε προσφερόμενου προϊόντος.
- Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρίας ή του προμηθευτή ότι φέρει ευθύνη έναντι του Νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά ύδρευσης αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στη δημόσια υγεία.
- Συμπληρωμένο και αρμοδίως υπογεγραμμένο το Τεύχος – Φύλλο Συμμόρφωσης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ).
- Τεχνικά Φυλλάδια των υπό προμήθεια υλικών. Τα ηλεκτρονικά υποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια (Prospectus), θα πρέπει να είναι ψηφιακά υπογεγραμμένα από τον κατασκευαστικό οίκο. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση από τον προσφέροντα, στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία των τεχνικών φυλλαδίων (Prospectus) του κατασκευαστικού οίκου.

### **ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ:**

#### **2.2.2 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 1,2)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης με το πρότυπο κατασκευής 12201.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σωλήνων, 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.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια από τον προμηθευτή.

### **2.2.3 ΓΙΑ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΜΗΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΥΘΕΩΝ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ ΣΕ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (ΟΜΑΔΕΣ: 3, 4, 5)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης με το πρότυπο κατασκευής 12201.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των εξαρτημάτων, 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.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια από τον προμηθευτή.
- Φωτοτυπία του Δελτίου Αποστολής υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑΤ για την παράδοση δείγματος στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΤ.

### **2.2.4 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥΣ ΚΡΟΥΝΟΥΣ (ΟΜΑΔΑ 6)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων.
- Σχέδια σφαιρικών κρουνών.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης από τον εθνικό φορέα πιστοποίησης ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή του εξωτερικού των προσφερόμενων σφαιρικών κρουνών με το πρότυπο 13828.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας των σφαιρικών κρουνών, για χρήση σε δίκτυα διανομής πόσιμου νερού από επίσημο φορέα του εσωτερικού ή του εξωτερικού.
- Χημική ανάλυση κράματος των προσφερόμενων σφαιρικών κρουνών στην οποία θα αποδεικνύεται ότι η περιεκτικότητα μολύβδου δεν υπερβαίνει το 2,2%.
- Πιστοποίηση κατά 2014/68/UE των προσφερόμενων κρουνών.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας των προσφερόμενων ειδών για 3 (τρία) χρόνια, από τον προμηθευτή, στην οποία θα δηλώνεται ρητά ότι σε περίπτωση που αυτά υποστούν βλάβη, εντός εγγύησης, που θα οφείλεται σε κατασκευαστικό τους ελάττωμα, υποχρεούνται να τα αντικαταστήσουν δωρεάν.
- Φωτοτυπία του Δελτίου Αποστολής υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑΤ για την παράδοση δείγματος στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΤ.

### **2.2.5 ΓΙΑ ΤΑ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ (ΟΜΑΔΕΣ: 7, 8)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων.
- Πιστοποιητικό ή δήλωση συμμόρφωσης του προμηθευτή με τα πρότυπα και υλικά κατασκευής.
- Η καταλληλότητα των ρακόρ για χρήση σε πόσιμο νερό θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από το χημείο του κράτους ή άλλου πιστοποιημένου εργαστηρίου ή άλλου επίσημου φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού.
- Πίνακας διαστάσεων των ζητούμενων υλικών.
- Χημική ανάλυση κράματος των προσφερόμενων ορειχάλκινων ρακόρ στην οποία αποδεικνύεται ότι η περιεκτικότητα μολύβδου δεν υπερβαίνει το 2,2 %.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια από τον προμηθευτή.
- Φωτοτυπία του Δελτίου Αποστολής υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑΤ για την παράδοση δείγματος στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΤ.

### **2.2.6 ΓΙΑ ΤΑ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΟΜΑΔΑ: 9)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των εξαρτημάτων.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του υλικού σύμφωνα με το πρότυπο EN10242.
- Πιστοποιητικό καταλληλότητας του υλικού για χρήση σε πόσιμο νερό από επίσημο φορέα του εσωτερικού ή εξωτερικού.
- Χημική ανάλυση κράματος κατασκευής.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια από τον προμηθευτή.
- Φωτοτυπία του Δελτίου Αποστολής υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑΤ για την παράδοση δείγματος στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΤ.

### **2.2.7 ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ (ΟΜΑΔΑ: 10)**

Στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιλαμβάνονται, εκτός από τα δικαιολογητικά της παρ. 2.2.1, και τα εξής:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας παραγωγής κατά EN ISO 9001:2015 του εργοστασίου παραγωγής των πρώτων υλών.
- Πιστοποιητικό ποιότητας του ανοξειδωτου χάλυβα: Η ποιότητα του ανοξειδωτου χάλυβα κατά EN 10088 και EN 10217-7 θα πρέπει να είναι τύπου 1.4404 ή 1.4432 (AISI 316L).

- Χημική σύσταση του ανοξειδωτου χάλυβα.
- Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή ότι οι τεχνικές και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συγκόλλησης του ανοξειδωτου χάλυβα είναι κατάλληλα για χρήση πόσιμου νερού.
- Υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή ότι είναι κατάλληλοι για χρήση για πόσιμο νερό.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια από τον προμηθευτή.
- Φωτοτυπία του Δελτίου Αποστολής υπογεγραμμένο από τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑΤ για την παράδοση δείγματος στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΤ.

**Συντάχθηκε,**

**Θεωρήθηκε  
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΕΥΑΤ**

**Ραλλού Δαδιώτη  
Πολιτικός Μηχανικός ΔΕΥΑΤ**

**ΗΛΙΑΣ ΒΑΛΑΩΡΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**



### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΟΜΑΔΑ 1 - ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
1	1	Σωλήνας πολυαιθυλενίου, πόσιμου νερού, Φ63, PE 100, MRS10, SDR17, 10 atm, χρώματος μπλε	μ.μ.	3,20	1.200	3.840,00
1	2	Σωλήνας πολυαιθυλενίου, πόσιμου νερού, Φ32, PE 100, MRS10, SDR17, 10 atm, χρώματος μπλε	μ.μ.	1,20	800	960,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 1</b>	<b>4.800,00</b>
ΟΜΑΔΑ 2 - ΤΟΥΜΠΟΡΑΜΑΤΑ & ΣΠΙΡΑΛ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
2	3	Σωλήνας πολυαιθυλενίου (τουμπόραμα), πόσιμου νερού, Φ18Χ2,5, PE 80, MRS8, SDR 13,6, 10 atm, χρώματος μπλε ή μαύρου.	μ.μ.	0,85	4.800	4.080,00
2	4	Σωλήνας πολυαιθυλενίου (τουμπόραμα), πόσιμου νερού, Φ22Χ3, PE 80, MRS8, SDR 13,6, 10 atm, χρώματος μπλε ή μαύρου.	μ.μ.	1,10	200	220,00
2	5	Σπιράλ προστασίας, Φ28, χρώματος μπλε	μ.μ.	0,37	5.000	1.850,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 2</b>	<b>6.150,00</b>
ΟΜΑΔΑ 3 - ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΤΙΚΕΣ ΣΕΛΛΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΝΤΗΞΗΣ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
3	6	Παροχетеυτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ90Χ63, PE 100, MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	55,90	6	335,40
3	7	Παροχетеυτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ125Χ63 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	62,40	338	21.091,20
3	8	Παροχетеυτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ140Χ63 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	74,10	102	7.558,20

3	9	Παροχτευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ200X63 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	94,90	28	2.657,20
3	10	Παροχτευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ90X32 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	40,30	3	120,90
3	11	Παροχτευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ125X32 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	45,50	250	11.375,00
3	12	Παροχτευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ140X32 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	57,20	75	4.290,00
3	13	Παροχτευτική σέλλα ηλεκτροσύντηξης Φ200X32 PE 100 MRS10 SDR11, 16ATM, με κοπτικό	τεμ.	65,00	20	1.300,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 3</b>	<b>48.727,90</b>
<b>ΟΜΑΔΑ 4 - ΗΛΕΚΤΡΟΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ</b>						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
4	14	Ηλεκτρογωνία Φ63, 90°, PE 100 MRS10 SDR11, 16 atm	τεμ.	20,20	469	9.473,80
4	15	Ηλεκτρογωνία Φ63, 45° (ανοιχτή), PE 100 MRS10 SDR11, 16 atm	τεμ.	20,20	469	9.473,80
4	16	Ηλεκτρογωνιά Φ32, 90°, PE 100 MRS10 SDR11, 16 atm	τεμ.	13,00	241	3.133,00
4	17	Ηλεκτροσύνδεσμος Φ63, PE 100, MRS10, SDR11, 16 atm	τεμ.	9,75	936	9.126,00
4	18	Ηλεκτροσύνδεσμος Φ32, PE 100, MRS10, SDR11, 16 atm	τεμ.	5,20	684	3.556,80
4	19	Ηλεκτροτάφ Φ63, PE 100, MRS10, SDR11, 16 atm	τεμ.	20,80	85	1.768,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 4</b>	<b>36.531,40</b>
<b>ΟΜΑΔΑ 5 - ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ</b>						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
5	20	Σύνδεσμος μετάβασης από πολυαιθυλένιο PE 100 σε ορείχαλκο αρσ.,Φ32X1'', 16 atm	τεμ.	21,40	343	7.340,20

5	21	Σύνδεσμος μετάβασης από πολυαιθυλένιο PE 100 σε ορείχαλκο αρσ., Φ63Χ2", 16 atm	τεμ.	44,20	343	15.160,60
5	22	Σύνδεσμος μετάβασης από πολυαιθυλένιο PE 100 σε ορείχαλκο αρσ.,Φ63Χ1 1/2", 16 atm	τεμ.	53,30	141	7.515,30
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 5</b>	<b>30.016,10</b>
<b>ΟΜΑΔΑ 6 - ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ</b>						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
6	23	Ορειχάλκινοι σφαιρικοί κρουνοί διακοπής 2", ενδ. τύπου CIM 201, αρσ./θηλ. με ορειχάλκινη λαβή.	τεμ.	62,40	343	21.403,20
6	24	Ορειχάλκινοι σφαιρικοί κρουνοί διακοπής 1 1/2", ενδ. τύπου CIM 201, αρσ./θηλ. με ορειχάλκινη λαβή.	τεμ.	39,20	141	5.527,20
6	25	Ορειχάλκινοι σφαιρικοί κρουνοί διακοπής 1/2", ενδ. Τύπου CIM 201, αρσ./θηλ., με ορειχάλκινη λαβή.	τεμ.	8,30	1.972	16.367,60
6	26	Ορειχάλκινοι σφαιρικοί κρουνοί διακοπής 1/2" με τρελό ρακόρ 3/4", ενδ. Τύπου CIM 205, με ορειχάλκινη λαβή (1/2" αρσενικό σπείρωμα και τρελό ρακόρ 3/4" θηλυκό σπείρωμα).	τεμ.	18,40	1.316	24.214,40
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 6</b>	<b>67.512,40</b>
<b>ΟΜΑΔΑ 7 - ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΡΑΚΟΡ</b>						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
7	27	Ρακόρ αρσενικό 1/2" ορειχάλκινο Φ16x2	τεμ.	2,40	50	120,00
7	28	Ρακόρ θηλυκό 1/2" ορειχάλκινο Φ22x3	τεμ.	4,80	100	480,00
7	29	Ρακόρ θηλυκό 1/2" ορειχάλκινο Φ18x2,5	τεμ.	2,90	3.367	9.764,30
7	30	Ρακόρ συνδέσεως Φ18x2,5	τεμ.	4,80	3.007	14.433,60
7	31	Ρακόρ συνδέσεως Φ22x3	τεμ.	8,30	100	830,00
7	32	Ρακόρ μηχανικής σύσφιξης σιδηροσωλήνα αρσ. 1/2" ορειχάλκινο	τεμ.	13,70	133	1.822,10
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 7</b>	<b>27.450,00</b>

ΟΜΑΔΑ 8 - ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΟΥΡΕΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
8	33	Ορειχάλκινα ρακόρ/ουρές υδρομέτρων 3/4"x1/2" (1/2" ουρά αρσενικό σπείρωμα και παξιμάδι 3/4" θηλυκό σπείρωμα.	τεμ.	7,00	248	1.736,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 8</b>	<b>1.736,00</b>
ΟΜΑΔΑ 9 - ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
9	34	Πώμα (Τάπα) αρσενικο γαλβανιζέ 1/2"	τεμ.	1,88	851	1.599,88
9	35	Ρακόρ 1 1/2" κωνικό, γαλβανιζέ, αρσ./θηλ	τεμ.	21,00	141	2.961,00
9	36	Ρακόρ 2" κωνικό, γαλβανιζέ, θηλ.	τεμ.	28,30	343	9.706,90
9	37	Συστολικό Ταυ γαλβανιζέ 1x1/2x1/2" θηλ/θηλ/θηλ	τεμ.	6,90	165	1.138,50
9	38	Συστολή 1x1/2" θηλ/θηλ	τεμ.	5,70	178	1.014,60
9	39	Γωνία γαλβανιζέ 1/2" αρσ./θηλ.	τεμ.	1,70	331	562,70
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 9</b>	<b>16.983,58</b>
ΟΜΑΔΑ 10 - ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ						
ΟΜΑΔΑ	Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΕΛΕΤΗΣ [€]	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ [€]
10	40	Ανοξειδωτος συλλέκτης υδρομετρητών 2" εννέα παροχών 1/2"	τεμ.	346,50	344	119.196,00
10	41	Ανοξειδωτος συλλέκτης υδρομετρητών 1 1/2" τεσσάρων παροχών 1/2"	τεμ.	210,00	141	29.610,00
					<b>ΣΥΝΟΛΟ 10</b>	<b>148.806,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)</b>						<b>388.713,38</b>
<b>ΦΠΑ 24%</b>						<b>93.291,21</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>482.004,59</b>

Συντάχθηκε,

Ραλλού Δαδιώτη  
Πολιτικός Μηχανικός ΔΕΥΑΤ

Θεωρήθηκε

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΕΥΑΤ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΛΑΩΡΑΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ