

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Πληροφορίες: Α. Λατσίνογλου
Τηλ: 2521352437
Fax: 2521352409
Email: thanasisl@doxato.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΑΡΔΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΤΟΥΣ
2020)

ΠΡΟΫΠ: 15.276,25€ (με τον ΦΠΑ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2020
cpv: 44164310-3

ΜΕΛΕΤΗ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ

ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΡΔΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΕΤΟΥΣ 2020

1. Τεχνική Έκθεση
2. Τεχνικές Προδιαγραφές
3. Συγγραφή Υποχρεώσεων
4. Προϋπολογισμός Μελέτης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Πληροφορίες: Α. Λατσίνου
Τηλ: 2521352437
Fax: 2521352409
Email: thanasisi@doxato.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΑΡΔΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΤΟΥΣ
2020)

ΠΡΟΫΠ: 15.276,25€ (με τον ΦΠΑ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2020
cpv: 44164310-3

1.ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια ανταλλακτικών ύδρευσης – άρδευσης – αποχέτευσης έτους 2020 και για τις δύο Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Δοξάτου, και αποσκοπεί στην συντήρηση καθώς και αποκατάσταση ζημιών και προβλημάτων που εντοπίζονται στα αντίστοιχα δημοτικά δίκτυα και χρειάζονται άμεση αποκατάσταση, ή αντικατάσταση υλικού. Κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια των ειδών που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη ώστε το αρμόδιο συνεργείο του Δήμου μας να είναι σε θέση να αποκαταστήσει τις βλάβες αυτές.


Οι εργασίες και η τοποθέτηση των υπό προμήθεια υλικών θα πραγματοποιηθεί από το προσωπικό του Δήμου.

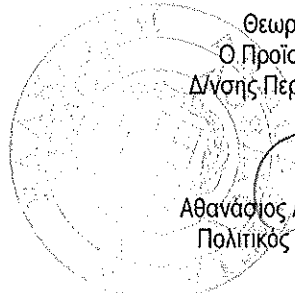
Οι δαπάνες για την πληρωμή των εργασιών θα πληρωθούν από τους ΚΑ:

25/6662.01	11.547,25€
25/6662.02	3.729,00€

Καλαμπάκι, 24-8-2020

Συντάχθηκε


Θεόδωρος Κυριατζάκης
ΔΕ Ηλεκτρολόγων

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος
Δ/νσης Περιβάλλοντος

Αθανάσιος Λατσίνου
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Πληροφορίες: Α. Λατσίνογλου
Τηλ: 2521352437
Fax: 2521352409
Email: thanasisl@doxato.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΑΡΔΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΤΟΥΣ
2020)

ΠΡΟΫΠ: 15.276,25€ (με τον ΦΠΑ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2020
cpv: 44164310-3

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ PVC

Ο κατασκευαστής πρέπει να συμμορφώνεται με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 8061, 8062, DIN 19532 καθώς και με τα Εθνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ 9.

Οι σωλήνες από σκληρό PVC θα κατασκευάζονται μόνο από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο, χωρίς πλαστικοποιητές και υλικά πλήρωσης. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών με σύνθεση που δεν έχει ελεγχθεί. Οι σταθεροποιητές και τα άλλα βοηθητικά υλικά εκλέγονται από τον κατασκευαστή των σωλήνων. Οι ιδιότητες του σκληρού PVC που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των DIN 8061 και DIN 4102.

Οι σωλήνες πρέπει να δέχονται κοπή και διάτρηση, να είναι ευθύγραμμοι και να έχουν κατά το δυνατό κυκλική κάθετη τομή, με άκρα κομμένα κάθετα στον άξονα του σωλήνα χωρίς να παρουσιάζουν θραύσματα και ανωμαλίες επεξεργασίας.

Σωλήνες, συνδέσεις και ειδικά τεμάχια δεν πρέπει να δίνουν στο πόσιμο νερό ούτε γεύση και οσμή ούτε χρώμα και ουσίες σε ποσότητες επικίνδυνες για την υγεία. Επίσης δεν πρέπει να ευνοούνται σχηματισμοί φυτών και ανάπτυξη βακτηριδίων στην παροχή του νερού. Ο χρωματισμός πρέπει να είναι ομοιόμορφος σ' όλο το πάχος και η απόχρωση φαιή με ελαφρές μόνο αποκλίσεις. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι απαλλαγμένο από φυσαλίδες, κοιλότητες και ανομοιογένειες. Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια του σωλήνα πρέπει να είναι λεία χωρίς καμία ανωμαλία.

Οι σωλήνες κατασκευάζονται σε μήκη 5 – 12 m, επιτρεπόμενη απόκλιση +10 mm (σε 10 0C). Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις βαρών, κατά DIN 8062, είναι 8% προς τα κάτω για κάθε χωριστό σωλήνα και για σύνολο 100σωλήνων (φορτίο), 5%.

Οι σωλήνες P.V.C. θα παραδίδονται σε τεμάχιο ωφέλιμου μήκους 6.00 μ. θα φέρουν δε σε κάθε τεμάχιο επικολλημένη λωρίδα χάρτου με το σήμα του κατασκευαστή, τον τύπο του υλικού P.V.C. την πίεση λειτουργίας και την εξωτερική διάμετρο σε χιλ. Τα αυτά στοιχεία δύνανται να επισημαίνονται επί του σωλήνα με ανεξίτηλο χρώμα ή ανάγλυφα.

Το καθαρό (ωφέλιμο) μήκος του εγκαταστημένου σωλήνα πρέπει να είναι 6.00 μ. ενώ το συνολικό μήκος αυτού θα είναι μεγαλύτερο των έξι μέτρων κατά το τμήμα εκείνο του σωλήνα το οποίο εισέρχεται στην υποδοχή του συνδέσμου κατά την εγκατάσταση.

Η στεγανότητα της σύνδεσης θα επιτυγχάνεται με την χρήση ελαστικών δακτυλίων.

Επειδή οι σωλήνες P.V.C. θα χρησιμοποιηθούν για την διοχέτευση πόσιμου νερού δεν πρέπει να έχουν καμία νοσηρή επίδραση στο πόσιμο νερό και να μη προσδίδουν σε αυτό οσμή, γεύση ή χρωματισμό, ούτε τοξικά στοιχεία σε ποσοστό δυνάμενο να είναι επικίνδυνο για την υγεία.

Για την παραγωγή ελαστικών δακτυλίων στεγανότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί φυσικό ή συνθετικό ελαστικό ή μίγμα αυτών. Το υλικό πρέπει να είναι αβλαβές από τοξικολογικής άποψης και να μην μεταβάλλει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του ύδατος. Οι δακτύλιοι πρέπει να είναι βουλκανισμένοι και να μην υφίσταται αποθείωση. Να είναι επίσης ομοιογενείς και ελεύθεροι εγκλεισμάτων αέρος, ορατών πόρων, χαραγών και εξογκωμάτων που να επηρεάζουν την λειτουργία του δακτυλίου. Τέλος να είναι σταθεροί έναντι όλων των ουσιών που περιέχονται στο νερό και των βακτηριδίων. Η μορφή του δακτυλίου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτα η στεγανότητα του συνδέσμου.

Θα πρέπει να προσκομισθεί πιστοποιητικό ISO 9002 από τον κατασκευαστή των σωλήνων

2. ΣΩΛΗΝΕΣ-ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (PE)

Το υλικό κατασκευής των σωλήνων θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HD-PE 3ης γενιάς (σ80, MRS 10, PE 100).

Σαν ελάχιστη απαίτηση σε αντοχή στην εσωτερική πίεση και στον χρόνο είναι 50 χρόνια ζωής στους 20 0C. Ο καθορισμός των διαστάσεων θα γίνει με βάση την κατηγορία SDR 17 – S8.

Πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές :

DIN 16934

DIN 8074 (1ο μέρος)

DIN 8075 (2ο μέρος)

DIN 16932

συγκόλληση των σωλήνων

DIN 4279 (1ο έως 8ο μέρος)

ως προς τη χημική αντίσταση

ως προς τις διαστάσεις

ως προς τον έλεγχο ποιότητας

ως προς τη μέθοδο και τις απαιτήσεις για την αυτογενή

ως προς τις δοκιμές πίεσης

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο (2) σειρές σήμανσης χρώματος λευκού αντιδιαμετρικά τυπωμένες και ανά μέτρο μήκους σωλήνα, που θα έχουν την εξής μορφή:

ΣΩΛΗΝΑΣ ΝΕΡΟΥ HDPE/Φ... x PN10 XXX = YYYYY = όπου:

HDPE: πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας

Φ... x: εξωτερική διάμετρος x πάχος τοιχώματος

PN 10: ονομαστική πίεση 10 atm

XXXX: όνομα κατασκευαστή

YYYY: χρόνος παραγωγής από την μια πλευρά και αύξων αριθμός μήκους

σωλήνα από την αντιδιαμετρική.

Τα εξαρτήματα θα φέρουν επικέτα όπου θα φαίνεται : το σήμα της κατασκευάστριας εταιρίας, ο αριθμός της παρτίδας και ο χρόνος παραγωγής, η ονομαστική πίεση (PN), το SDR του εξαρτήματος (σχέση ανάμεσα στην ονομαστική διάμετρο και το πάχος του τοιχώματος), την ονομαστική διάμετρο, ένδειξη που να φαίνεται η δυνατότητα χρήσης του εξαρτήματος (UNI 312 για υγρά υπό πίεση και UNI 316 για αέρια καύσιμα) και το είδος της πρώτης ύλης που χρησιμοποιήθηκε (PE 80 ή PE 100).

Επίσης τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για συγκόλληση (ηλεκτρομούφες, εξαρτήματα με ενσωματωμένες ηλεκτρομούφες κλπ) θα φέρουν ετικέτα με γραμμογράφιση (bar code) τύπου Interleaved 2.5 στην οποία θα φαίνεται το Voltage, ο χρόνος κόλλησης και ο χρόνος ψύξης

Οι σωλήνες θα παραδίδονται σε ρολά των 250 μ για τις διατομές Φ10 έως Φ32, 100 μ για τις διατομές Φ40 έως Φ125 και από Φ140 και πάνω σε ευθεία μήκη των 12 μέτρων.

Η πίεση λειτουργίας στους 20° C θα είναι 10atm εκτός αν αλλιώς αναφέρεται στο τιμολόγιο μελέτης.

Θα πρέπει να προσκομισθεί πιστοποιητικό ISO 9002 από τον κατασκευαστή των σωλήνων

3. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Όλα τα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια για δίκτυα σωλήνων υπό πίεση πρέπει να ανταποκρίνονται γενικά προς το Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 1345.1 και το κάθε ένα ειδικό τεμάχιο στο αντίστοιχο πρότυπο ΕΛΟΤ.

Τα προσφερόμενα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια θα είναι ονομαστικής πίεσης 10 ατμ.

Επειδή, τα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια θα χρησιμοποιηθούν για την διοχέτευση πόσιμου ύδατος πρέπει ουδεμία να έχουν νοσηρά επίδραση επί του ύδατος και να μη προσδίδουν σε αυτό οσμή, γεύση ή χρωματισμό, ούτε τοξικά στοιχεία σε ποσοστό δυνάμενο να είναι επικίνδυνο για την υγεία.

Θα πρέπει να προσκομισθεί πιστοποιητικό ISO 9002 από τον κατασκευαστή των σωλήνων

4. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΦΛΑΝΤΖΩΤΕΣ ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ

Οι δικλείδες θα είναι ονομαστικής πίεσης λειτουργίας ή PN 16 bars, εκτός αν προσδιορίζεται μεγαλύτερη πίεση από την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Η κατασκευή των δικλείδων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο και προς τις δύο πλευρές ανάντη και κατόντη, μακρόχρονη και ομαλή λειτουργία, όπως και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων για τη συντήρησή τους.

Οι δικλείδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το DIN 3352 part 2, με ελαστική έμφραξη και ωτίδες.

Το σώμα της δικλείδας θα έχει υποχρεωτικά ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5209 για την ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος), την ονομαστική πίεση (PN και πίεση), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία κατασκευαστή και αριθμό παραγωγής.

Ο αριθμός παραγωγής μπορεί να είναι γραμμένος σε πρόσθετη κατάλληλη μεταλλική πινακίδα, σταθερό στερεωμένη στο σώμα της δικλείδας, όπου θα αναγράφεται υποχρεωτικά και ο αριθμός παραγγελίας.

Οι δικλείδες όταν είναι ανοικτές θα πρέπει να ελευθερώνουν πλήρως τη 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 που θα καθιστούν προβληματική τη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της δικλείδας.

Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλης κατασκευής ώστε σε περίπτωση ενδεχόμενης επισκευής, το κυρίως μέρος της δικλείδας να μην αποσυνδέεται από τη σωλήνωση και να επιτρέπει την αντικατάσταση του άνω τμήματος, σύρτη, βάκτρου κλπ.

Το μήκος των δικλείδων θα είναι σύμφωνα κατά DIN 3202, Part 1, F4

Το σώμα των δικλείδων θα έχει και στα δύο άκρα φλάντζες, ανάλογης ονομαστικής πίεσης, τους κοχλίες και περικόχλια, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές DIN 2533 και DIN 2508, διαστάσεων σύμφωνα με την παράγραφο 5 του πρότυπου ISO 5996 - 1984 (E) ή πρότυπο DIN 2501.1.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει, πριν την παραγγελία, στην Υπηρεσία πλήρη κατασκευαστικά σχέδια με τις διαστάσεις και τα πάχη των δικλείδων και έκθεση όπου θα αναφέρονται το όνομα του κατασκευαστή, το υλικό, το βάρος, οι απώλειες πίεσης, κλπ.

Οι δικλείδες θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών και θα πρέπει να προσκομισθεί πιστοποιητικό ISO 9002 από τον κατασκευαστή.

4.1 Υλικά κατασκευής – ειδικές απαιτήσεις

4.1.1 Σώμα - Κάλυμμα

Όλα τα υλικά κατασκευής θα είναι άριστης ποιότητας και θα παρουσιάζουν ικανή αντοχή σε φθορά και διάβρωση.

Το σώμα (body) και το κάλυμμα (bonnet) των δικλίδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτου τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN 1693 ή 400-12 κατά ISO 1983-76.

Κάθε άλλη πρόσμιξη υλικών με κατώτερη ποιότητα αποκλείεται, έτσι ώστε το κράμα να είναι ανθεκτικό, συμπαγές και ομοιογενές.

Τα σώματα και καλύμματα των δικλίδων μετά τη χύτευση πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια χωρίς λέπια, εξογκώματα, κοιλότητες από την άμμο και οποιοδήποτε άλλο ελάττωμα ή αστοχία χυτηρίου. Απαγορεύεται πλήρωση των παραπάνω κοιλότητων με ξένη ύλη.

Στο σημείο που ο σύρτης συναντά το σώμα της βαλβίδας δεν πρέπει να υπάρχει καμία διαμόρφωση που να επιτρέπει τη συσσώρευση στερεών.

4.1.2 Βαφή

Δεν θα γίνει εξωτερική επάλειψη των δικλίδων αν δεν προηγηθεί καθαρισμός και απαλλαγή από σκουριά καθώς και αν δεν έχει γίνει επιθεώρηση από τους εκπροσώπους της Υπηρεσίας, εφόσον τούτο ζητηθεί. Τα σώματα των δικλίδων, αρχικά θα υπόκειται σε αμμοβολή (blast cleaning) (κατά DIN 55928 part 4) και κατόπιν τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά σε ηλεκτροστατική βαφή με εποξειδική ρητίνη, πάχους film σύμφωνα κατά DIN 60677.

Ο Κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει πιστοποιητικό για την καταλληλότητα της βαφής για πόσιμο νερό.

4.1.3 Σύνδεση σώματος - καλύμματος

Η σύνδεση σώματος και καλύμματος θα γίνεται με ωτίδες και κοχλίες από ανοξείδωτο χάλυβα, ελάχιστης περιεκτικότητας σε χρώμιο 11.5%.

Οι κοχλίες, περικόχλια και ροδέλες που θα χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε μέρος της δικλίδας θα είναι κατασκευασμένα από το πιο πάνω υλικό (11.5% Cr τουλάχιστον).

Μεταξύ των ωτίδων σώματος και καλύμματος θα υπάρχει ελαστικό παρέμβυσμα ποιότητας υλικού EPDM σύμφωνα με την προδιαγραφή BS2494 type 1 & 2 ή άλλο ισοδύναμο υλικό.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη κατάλληλης εξωτερικής διαμόρφωσης της καμπάνας (καλύμματος) για την τοποθέτηση οδηγού προστατευτικού σωλήνα (PROTECTION TUBE).

4.1.4 Βάκτρο

Οι δικλίδες θα είναι μη ανυψούμενου βάκτρου (stem). Το βάκτρο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα (DIN X 20 Cr. 13). Η κατασκευή του σπειρώματος θα έχει γίνει με τη μέθοδο έλασης εν ψυχρώ.

Η δικλίδα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Η στεγανοποίηση του βάκτρου θα επιτυγχάνεται με δακτυλίους O-RINGS υψηλής αντοχής σε διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 110 °C, (ποιότητα υλικού NBR) ή άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης, που θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγάνωσης.

Η κατασκευή του βάκτρου θα πρέπει να εξασφαλίζει τα παρακάτω :

- α. Απόλυτα λεία επιφάνεια επαφής βάκτρου και διάταξης στεγάνωσης.
- β. Αντικατάσταση βάκτρου και διάταξη στεγάνωσης χωρίς να απαιτείται αποσυναρμολόγηση του κυρίως καλύμματος (καμπάνα) από το σώμα της δικλίδας.

Το περικόχλιο του βάκτρου (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχο ορείχαλκο) ή ανοξείδωτο χάλυβα, θα πρέπει να υπάρχει διάταξη στερέωσης του περικοχλίου στο σύρτη, ώστε μετά την αφαίρεση του βάκτρου να παραμένει στη θέση του και τα διάκενα μεταξύ σύρτου και περικοχλίου να είναι τα ελάχιστα δυνατά.

Επί του άξονα θα υπάρχει ειδική διαμόρφωση (travel stop) η οποία αφ ενός εμποδίζει τη μετάβαση του σύρτη εντός της περιοχής στεγάνωσης του άξονα της δικλίδας και αφ' ετέρου δεν θα επιτρέπει την αύξηση της ροπής που δύναται να προκληθεί κατά τη διάρκεια χειρισμού αφού αυτός «αισθάνεται» αρκετά εύκολα την πλήρως ανοικτή θέση του σύρτου και δεν εφαρμόζει έτσι περαιτέρω δύναμη.

Οι δικλίδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάκτρου, κεφαλή σχήματος κολουρου πυραμίδας, με τετράγωνες βάσεις 40x40 και 50x50 mm ωφέλιμου μήκους τουλάχιστον 50 mm προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλίο, στο άκρο του βάκτρου. Η τετράγωνη αυτή κεφαλή τοποθετείται για να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλίδας με τα συνήθη κλειδιά χειρισμού των δικλίδων.

4.1.5 Σύρτης

Ο σύρτης (wedge) θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας τουλάχιστον GGG 40 κατά DIN 1693 ή 400-12 κατά ISO 1083-76, θα είναι αδιαίρετος και θα είναι πλήρως επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό, υψηλής αντοχής από υλικό EPDM ή ισοδύναμο υλικό, κατάλληλο για πόσιμο νερό, ώστε να επιτυγχάνεται ελαστική έμφραξη (Resilient sealing).

Η κίνηση του σύρτη θα πρέπει να γίνεται μέσα σε πλευρικούς οδηγούς στο σώμα της δικλίδας, εξασφαλίζοντας έτσι την κάθετη κίνηση του σύρτου στο σώμα της δικλίδας.

5. ΦΛΑΝΤΖΟΚΕΦΑΛΕΣ

- Υλικό : χυτοσίδηρος GGG40 ή GGG50 κατά DIN 1693

- Ονομαστική πίεση 16 bar
- Στεγανοποίηση μέσω ελαστικών δακτυλίων από EPDM
- Εποξειδική βαφή 250μm κατά DIN 3476 ή σύμφωνα με τους κανονισμούς GSK (αφού πρώτα έχει αμβοβολιστεί με ανομοιογενή ρινίσματα σιδήρου)
- Το ένα άκρο θα φέρει μεταλλικό δακτύλιο αγκύρωσης από Ms58 ή παρεμφερές υλικό με πολλαπλές διακοπόμενες εξάρσεις αγκύρωσης ή ανάλογο σύστημα αγκύρωσης και το άλλο άκρο θα φέρει φλάντζα.
- Οι βίδες και ροδέλες θα είναι από A2 ή παρεμφερές υλικό και στο σημείο σύσφιξης θα στεγανοποιούν από οποιαδήποτε επαφή με το περιβάλλον μέσω δακτυλίων από PE.
- Το παρέμβυσμα στεγανοποίησης θα πρέπει να είναι κολλημένο στη φλάντζα.
- Θα φέρουν πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001 ή ISO 9002

6. ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΧΑΡΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

Τα χυτοσιδηρά τεμάχια θα κατασκευάζονται από χυτοσίδηρο σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 124. Ο χυτοσίδηρος θα είναι αρίστης ποιότητας με ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό 200 N/mm² και σκληρότητας έως 210 BRINNEL . Η τομή θραύσεως θα είναι φαιά , πυκνή και ομοιόμορφος . Ο χυτοσίδηρος θα είναι επιμελώς χυτευμένος και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές , σπηλαιώσεις , φουσαλίδες ή άλλα ελαττώματα.

Κάθε κάλυμμα ή εσχάρα καθώς και κάθε πλαίσιο τους θα έχει γραμμένα, σε μέρος που να φαίνεται και μετά την τοποθέτησή τους, σε εσοχή, με στοιχεία ανάγλυφα που η πάνω επιφάνειά τους να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την πάνω επιφάνεια του καλύμματος, της εσχάρας ή του πλαισίου, το σήμα ή το όνομα του εργοστασίου κατασκευής και το έτος και το μήνα χυτεύσεως.

7. ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ – ΕΙΔΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΚΛΗΡΟ PVC.

Η ποιότητα των σωλήνων και ειδικών εξαρτημάτων υπόκειται στον έλεγχο των διαφόρων κρατικών οργανισμών και καθορίζεται από τα Εθνικά Πρότυπα και τις διάφορες Διεθνείς Προδιαγραφές. Γι' αυτό, ο κατασκευαστής οφείλει να παρακολουθεί την ποιότητα των προϊόντων και να την ελέγχει με τις μεθόδους που περιγράφονται στα Γερμανικά Πρότυπα DIN 19531, DIN 4102, DIN 16929, DIN 8061, DIN 8062, DIN 19534.

Οι σωλήνες από σκληρό PVC θα κατασκευάζονται μόνο από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο, χωρίς πλαστικοποιητές και υλικά πλήρωσης. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών με σύνθεση που δεν έχει ελεγχθεί. Οι σταθεροποιητές και τα άλλα βοηθητικά υλικά εκλέγονται από τον κατασκευαστή των σωλήνων. Οι ιδιότητες του σκληρού PVC που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των DIN 8061 και DIN 4102.

Οι σωλήνες πρέπει να είναι ευθύγραμμοι με κατά το δυνατό κυκλική κάθετη τομή, με άκρα κομμένα κάθετα στον άξονα του σωλήνα. Η εσωτερική και εξωτερική επιφάνειά τους πρέπει να είναι λεία και να μην παρουσιάζει γενικά φουσαλίδες, κοιλότητες ή ανομοιογένειες. Μικρές αυλακώσεις, κύματα και ανωμαλίες μικρού πάχους επιτρέπονται εφόσον το πάχος του σωλήνα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές. Ο χρωματισμός των σωλήνων θα είναι ομοιόμορφος σ' όλη τη μάζα τους και το χρώμα RAL 8023 (κεραμιδί) σύμφωνα με το χρωματολόγιο RAL – 840 HR.

Οι σωλήνες παραδίνονται σε μήκη 6 μέτρων. Για σωλήνες με κεφαλή το μήκος εγκατάστασής τους είναι αυτό που προκύπτει μετά την αφαίρεση του τμήματος του σωλήνα που εισέρχεται στην κεφαλή. Οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις που ισχύουν για τα μήκη και αναφέρονται σε θερμοκρασία 20 °C είναι για μεν τους ευθύγραμμους σωλήνες +10 mm για δε τους σωλήνες με φορετή μούφα + ή - 10 mm

Οι σωλήνες P.V.C. θα φέρουν δε σε κάθε τεμάχιο επικολλημένη λωρίδα χάρτου με το σήμα του κατασκευαστή, τον τύπο του υλικού P.V.C. την πίεση λειτουργίας και την εξωτερική διάμετρο σε χιλ. Τα αυτά στοιχεία δύναται να επισημαίνονται επί του σωλήνα με ανεξίτηλο χρώμα ή ανάγλυφα.

Η στεγανότητα της σύνδεσης θα επιτυγχάνεται με την χρήση ελαστικών δακτυλίων.

Όλοι οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα είναι σειράς 41 (ακόμη κι αν δεν αναφέρεται στο τιμολόγιο μελέτης) εκτός εάν δεν υπάρχουν στις ζητούμενες διαστάσεις

Θα πρέπει να προσκομισθεί πιστοποιητικό ISO 9002 από τον κατασκευαστή των σωλήνων

8. ΑΥΤΟΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟΙ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΕΣ

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), γρναζωτοί, υδρολίπαντοι, ακτίνας ενεργείας 15-22 μ., 1 BSP, με βαλβίδα αντιστράγγισης, κασάνια αντιβανδαλικής προστασίας, μνήμη ρύθμισης τομέα και σώμα ανύψωσης 10 cm ή μεγαλύτερο, με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός του πολύσπαστο μαστό) και τα μικρούλικά.

9. ΒΑΝΕΣ ΜΕ ΓΛΩΣΣΑ (ΜΑΧΑΙΡΩΤΕΣ) ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ

Ορειχάλκινες βάνες, με βιδωτά άκρα, ολόσωμο αδιαίρετο δίσκο, μη ανυψούμενου βέκτρον, PN 16.

Θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το EN ISO 9002. Το σώμα (body), το κάλυμμα (bonnet) και ο σύρτης (wedge) θα είναι κατασκευασμένοι από σφυρήλατο ορειχάλκο σύμφωνα με το EN 12165 CW617N. Το βάκτρο (stem) θα είναι μη ανυψούμενο. Το βάκτρο και τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι από ορειχάλκο EN 12164 CW614N. Το υλικό της σύνδεσης του σώματος και του καλύμματος (packing) θα είναι NA 1030 Gr (χωρίς ασβέστιο). Το υλικό μεταξύ βάκτρον και καλύμματος (gland packing) θα είναι ελαστομερής συνθετική ρητίνη (AF 15/MA) ανθεκτική σε θερμοκρασία 250° C. Ο Χειροτροχός θα είναι

κατασκευασμένος από σκληρό ντουραλουμίνιο Al-Si 12, εποδικά βαμμένος σε χρώμα κόκκινο RAL 3000 και θα φέρει ένδειξη on-off. Η βάνα θα έχει υποστεί δοκιμές του κελύφους στα 25 bar και το σώμα στα 18 bar.

10. ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΒΑΝΕΣ C1M

Τα άκρα θα έχουν σπείρωμα θηλυκό

Ελάχιστη πίεση λειτουργίας 16 bar που θα αναγράφεται στο σώμα.

Πίεση δοκιμής σώματος (υδραυλική) 25 bar και στεγανότητας 16 bar. Η δοκιμή στεγανότητας θα πραγματοποιείται με πίεση αέρα εντός λουτρού ύδατος ή με άλλη αξιόπιστη μέθοδο. Οι εργοστασιακές δοκιμές θα γίνονται σε όλους τους κρουνοί και όχι δειγματοληπτικά.

Σώμα από ορείχαλκο τύπου CW617N κατά EN 12165 σφυρήλατο.

Σφαίρα από συμπαγή ορείχαλκο CW617N κατά EN 12165, διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα εσωτερικά και εξωτερικά Rz =0,5 m κατά DIN 4766.

Στυπιοθλίπτης και δακτυλίδι ορειχάλκινο, με ροδέλες συγκράτησης της σφαίρας από καθαρό TEFLON.

Το αξονάκι χειρισμού σφαίρας θα εφαρμόζει απόλυτα στην αντίστοιχη εγκοπή και θα αντέχει σε ροπή τουλάχιστον 15 χιλιογράμια.

Η λαβή από αλουμίνιο κράματος AL-SI 12

11. ΡΑΚΟΡ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Θα είναι τύπου TIEMME ή ανάλογων χαρακτηριστικών

12. ΥΔΡΟΜΕΤΡΑ 1/2" ή 3/4"

Κατάλληλα για τοποθέτηση σε δίκτυο διανομής πόσιμου νερού

Ονομαστική διάμετρος: 1/2"

Ξηρού τύπου, απλής ριπής

Μήκος σώματος: 110 mm

Πίεση λειτουργίας: 16bar

Εύρος θερμοκρασία: 0,1°C -30°C

Μετρολογική κλάση: R100

Οι μετρητές πρέπει να συμφωνούν με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό EN14154 και να είναι κατασκευασμένοι βάσει των προδιαγραφών που προβλέπει η οδηγία 2004/22/ΕΕ η οποία τέθηκε σε ισχύ και στην Ελλάδα με το ΦΕΚ Β' 521/12-4-2007

Θα διαθέτουν το προβλεπόμενο σήμα εγκρίσεως προτύπου ΕΕ

Ανάγλυφη σήμανση της κατεύθυνσης ροής με επαρκούς μεγέθους βέλος στις παρειές του σώματος των μετρητών

Τα μετρολογικά στοιχεία που πρέπει να έχουν οι προσφερόμενοι μετρητές θα είναι σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/ΕΚ για κλάση ακρίβειας R160.

Ονομαστική παροχή: Q₃=2,5 m³/h

Μέγιστη παροχή: Q₄=3,125 m³/h

Ελάχιστη παροχή: Q₁=0.0156 m³/h

Μεταβατική παροχή: Q₂=0.025 m³/h

Μονάδα μέτρησης: κυβικό μέτρο (m³) πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια αυτού

Η απώλεια πίεσης που οφείλεται στον μετρητή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,63 bar στην ονομαστική παροχή Q₃ και το 1 bar στη μέγιστη παροχή Q₄ σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID

Μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της μεταβατικής παροχής συμπεριλαμβανομένης και της μέγιστης παροχής δεν θα υπερβαίνει το ± 2%.

Μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της ελάχιστης παροχής συμπεριλαμβανομένης και της μεταβατικής παροχής εξαιρουμένης (ευαισθησία) δεν θα υπερβαίνει το ± 5%.

Σημείο έναρξης καταγραφής <= 10l/h.

13. ΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ 3/4" ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ

Τα άκρα του θα έχουν σπείρωμα 3/4" θηλυκό με «τρελό» περικόχλιο

Ελάχιστη πίεση λειτουργίας 25 bar που θα αναγράφεται στο σώμα.

Πίεση δοκιμής σώματος (υδραυλική) 25 bar και στεγανότητας 16 bar. Η δοκιμή στεγανότητας θα πραγματοποιείται με πίεση αέρα εντός λουτρού ύδατος ή με άλλη αξιόπιστη μέθοδο. Οι εργοστασιακές δοκιμές θα γίνονται σε όλους τους κρουνοί και όχι δειγματοληπτικά.

Σώμα από ορείχαλκο τύπου CW617N κατά EN 12165 σφυρήλατο.

Σφαίρα από συμπαγή ορείχαλκο CW617N κατά EN 12165, διαμανταρισμένη, γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα εσωτερικά και εξωτερικά Rz =0,5 m κατά DIN 4766.

Στυπιοθλίπτης και δακτυλίδι ορειχάλκινο, με ροδέλες συγκράτησης της σφαίρας από καθαρό TEFLON.

Το αξονάκι χειρισμού σφαίρας θα εφαρμόζει απόλυτα στην αντίστοιχη εγκοπή και θα αντέχει σε ροπή τουλάχιστον 15 χιλιόγραμμα.

Το καπάκι στο αξονάκι χειρισμού θα είναι ορειχάλκινο σφυρήλατο και θα συμπεριλαμβάνει και το σύστημα κλειδώματος. Η βίδα συγκράτησης θα είναι ανοξείδωτη ή ορειχάλκινη.

Η διάμετρος της σφαίρας θα είναι 15 mm.

Το μήκος του σπειρώματος του κοχλία συσφίξεως της σφαίρας θα είναι τουλάχιστον 3/4 mm της διαμέτρου του σπειρώματος ενώ ο κοχλίας θα συγκολλάται επί πλέον με κατάλληλη κόλλα ώστε να μην επιτρέπεται ευχερώς η αποσυναρμολόγηση του.

Η εξωτερική μορφή των κορμών των κρουνών διακοπής θα έχει διαμόρφωση κατάλληλη για την ευχερή χρησιμοποίηση γερμανικών κλειδιών ή και υδραυλικών εργαλείων (τσιμπίδες, κάβουρες κ.λ.π).

Το άνοιγμα και το κλείσιμο θα γίνεται με στροφή κατά 1/4 του κύκλου.

Ο σφαιρικός κρουνός θα μπορεί να ασφαρίζεται σε κλειστή ή ανοικτή θέση, μέσω ειδικού συστήματος κλειδώματος το οποίο θα μπορεί να τοποθετηθεί και να λειτουργήσει επί τόπου και εκ των υστέρων της τοποθέτησης του κρουνού, χωρίς την απομάκρυνση του κρουνού από το δίκτυο. Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, ή απλά κλειδιά κλπ. Το ξεκλείδωμα του κρουνού θα πρέπει να γίνεται με ένα κλειδί "πασπαρτού" που θα είναι θεωρητικά αδύνατο να αντιγραφεί.

14. ΚΛΕΙΔΙ ΓΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΟ ΚΡΟΥΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ 3/4"

Το κλειδί θα πρέπει να είναι συμβατό με τον σφαιρικό κρουνό διακοπής 3/4" με σύστημα κλειδώματος

15. ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΟΥ

χωρίς πυθμένα.

Σκυρόδεμα ελάχιστης αντοχής C20/25.

Εσωτερικές διαστάσεις: στο άνω μέρος τουλάχιστον 30 cm.

Ύψος: τουλάχιστον 25 cm.


Κάλυμμα: Ελατός (σφαιροειδής) χυτοσίδηρος σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 124 Κλάσης B125.

16. ΔΕΙΓΜΑΤΑ-ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο ανάδοχος πριν από την εκτέλεση της προμήθειας, θα προσκομίσει δείγματα των υλικών. Ο Δήμος Δοξάτου, κατά την κρίση του, μπορεί να προβεί σε ποιοτικό έλεγχο των υλικών.

Καλαμπάκι, 24-8-2020

Συντάχθηκε


Θεόδωρος Κυριατζάκης
ΔΕ Ηλεκτρολόγων

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος
Δ/σης Περιβάλλοντος


Αθανάσιος Δατσίνος
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Πληροφορίες: Α. Λατσίνογλου
Τηλ: 2521352437
Fax: 2521352409
Email: thanasisl@doxato.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
ΑΡΔΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΤΟΥΣ
2020)

ΠΡΟΫΠ: 15.276,25€ (με τον ΦΠΑ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2020
cpv: 44164310-3

3. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^ο

Αντικείμενο Προμήθειας

Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων αφορά την προμήθεια ανταλλακτικών ύδρευσης - άρδευσης - αποχέτευσης, και αποσκοπεί στην συντήρηση και αποκατάσταση ζημιών και προβλημάτων που εντοπίζονται στα αντίστοιχα δημοτικά δίκτυα, όπου προκύπτουν βλάβες, που χρειάζονται άμεση αποκατάσταση, ή αντικατάσταση υλικού.

ΑΡΘΡΟ 2^ο

Συμβατικά στοιχεία προμήθειας

Τα συμβατικά στοιχεία της προμήθειας κατά σειρά είναι:

- α) Τεχνική Έκθεση
- β) Τεχνικές Προδιαγραφές
- γ) Προϋπολογισμός
- δ) Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ε) Οικονομικές Προσφορές Προμηθευτών

Άρθρο 3^ο

Χρόνος και τόπος παραδόσεως

Τα υλικά θα παραδοθούν σε μία (1) δόση στις αποθήκες του Δήμου στο Διαμέρισμα του Δοξάτου. Ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή του συμφωνητικού..

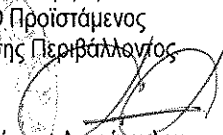
Καλαμπάκι, 25-7-2019

Συντάχθηκε



Θεόδωρος Κυριατζάκης
ΔΕ Ηλεκτρολόγων

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος
Δ/νσης Περιβάλλοντος



Αθανάσιος Λατσίνογλου
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΝΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
 ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ
 Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 Πληροφορίες: Α. Λατσίνου
 Τηλ: 2521352437
 Fax: 2521352409
 Email: lhanasisl@doxato.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ -
 ΑΡΔΕΥΣΗΣ -ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΤΟΥΣ
 2020)

ΠΡΟΫΠ: 15.276,25€ (με τον ΦΠΑ)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2020
 σρν: 44164310-3

4. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ	ΜΜ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΚΑΙ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ					
1	Ορειχάλκινη βάνα με γλώσσα (μαχαιρωτή), ολικής ροής 2"	τεμ	3,00	23,00	69,00
2	Ορειχάλκινος σφαιρικός κρουνός c/m με χειρολαβή ολικής ροής 2'	τεμ	4,00	35,00	140,00
3	Βρύση c/m 1/2" αντιπαγωγική	τεμ	100,00	7,00	700,00
4	Νίπελ γαλβανιζέ 1/2"	τεμ	50,00	0,70	35,00
5	Ρακόρ σύνδεσης Ø15	τεμ	10,00	2,50	25,00
6	Ρακόρ σύνδεσης Ø16	τεμ	10,00	2,60	26,00
7	Ρακόρ σύνδεσης Ø18	τεμ	30,00	2,70	81,00
8	Ρακόρ σύνδεσης Ø22	τεμ	50,00	5,20	260,00
9	Ρακόρ σύνδεσης Ø32	τεμ	30,00	9,50	285,00
10	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης αρσενικό Ø18 x 1/2"	τεμ	100,00	1,70	170,00
11	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης θηλυκό Ø18 x 1/2"	τεμ	20,00	1,80	36,00
12	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης αρσενικό Ø20 x 1/2"	τεμ	30,00	2,00	60,00
13	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης αρσενικό Ø22x 3/4"	τεμ	80,00	2,20	176,00
14	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης θηλυκό Ø22x 3/4"	τεμ	20,00	2,20	44,00
15	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης αρσενικό Ø32 x 1"	τεμ	30,00	8,80	264,00
16	Ορειχάλκινο ρακόρ σύνδεσης θηλυκό Ø32 x 1"	τεμ	10,00	8,80	88,00
17	Ρακόρ σύνδεσης πλαστικά κοχλιωτά Ø32	τεμ	20,00	1,80	36,00
18	Συστολή Αγγλίας γαλβανιζέ 1/2X3/4"	τεμ	20,00	1,60	32,00
19	Συστολή Αγγλίας γαλβανιζέ 1X1/2"	τεμ	10,00	2,00	20,00
20	Συστολή Αγγλίας γαλβανιζέ 1X3/4"	τεμ	20,00	2,00	40,00
21	Συστολή Αμερικής γαλβανιζέ 1/2X3/4"	τεμ	40,00	0,70	28,00
22	Συστολή Αμερικής γαλβανιζέ 1X1/2"	τεμ	10,00	1,30	13,00
23	Συστολή Αμερικής γαλβανιζέ 1X3/4"	τεμ	20,00	1,30	26,00
24	Τάπα Αρσενική γαλβανιζέ 1/2"	τεμ	50,00	0,60	30,00
25	Τάπα Αρσενική γαλβανιζέ 3/4"	τεμ	30,00	0,75	22,50
26	Τάπα θηλυκή γαλβανιζέ 1/2"	τεμ	10,00	0,90	9,00
27	Τάπα θηλυκή γαλβανιζέ 3/4"	τεμ	20,00	1,10	22,00
28	Ταφ γαλβανιζέ 1/2"	τεμ	10,00	1,00	10,00
29	Ταφ γαλβανιζέ 3/4"	τεμ	20,00	1,60	32,00
30	Κλέφτης νερού 3/4"	τεμ	6,00	7,00	42,00
31	Κλέφτης νερού 1"	τεμ	10,00	8,50	85,00
32	Κλέφτης νερού 1 1/4"	τεμ	4,00	21,00	84,00
33	Κλέφτης νερού 1 1/2"	τεμ	2,00	24,50	49,00
ΥΛΙΚΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ					

1	Σέλλα ταχείας επισκευής 60-67 20cm	τεμ	4,00	60,00	240,00
2	Σέλλα ταχείας επισκευής 82-89	τεμ	4,00	45,00	180,00
3	Σέλλα ταχείας επισκευής 102-112	τεμ	4,00	68,00	272,00
4	Σέλλα ταχείας επισκευής 125-135 20cm	τεμ	2,00	70,00	140,00
5	Μανσόν Ø63 10atm PVC	τεμ	14,00	6,00	84,00

ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΥΛΙΚΑ

1	Ενωτικό θηλυκό Ø200	τεμ	2,00	78,00	156,00
2	Ζιμπώ Ø60X63 Τορναρισμένο	τεμ	15,00	16,00	240,00
3	Ζιμπώ Ø80X90 Τορναρισμένο	τεμ	15,00	18,00	270,00
4	Κολάρο χυτό Ø60 Πλήρες 3/4"	τεμ	5,00	7,00	35,00
5	Κολάρο χυτό Ø63 Πλήρες 3/4"	τεμ	10,00	6,00	60,00
6	Κολάρο χυτό Ø80 Πλήρες 3/4"	τεμ	5,00	9,00	45,00
7	Σέλλα παροχής χυτή εποξειδικά βαμμένη PN16 Ø63 x 3/4" μηχανικής σύσφιξης	τεμ	5,00	12,00	60,00
8	Ζιμπώ Ø160 μακρύλαιμο πλήρες	τεμ	6,00	43,50	261,00
9	Ζιμπώ Ø250 μακρύλαιμο πλήρες	τεμ	6,00	84,00	504,00
10	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø100	τεμ	20,00	0,40	8,00
11	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø100	τεμ	20,00	0,40	8,00
12	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø110	τεμ	20,00	0,40	8,00
13	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø110	τεμ	20,00	0,40	8,00
14	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø125	τεμ	20,00	0,60	12,00
15	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø125	τεμ	20,00	0,60	12,00
16	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø140	τεμ	20,00	0,65	13,00
17	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø150	τεμ	20,00	0,70	14,00
18	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø150	τεμ	20,00	0,70	14,00
19	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø160	τεμ	20,00	0,70	14,00
20	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø200	τεμ	20,00	0,90	18,00
21	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø200	τεμ	20,00	1,35	27,00
22	Λάστιχο για ζιμπώ ψιλό Ø250	τεμ	20,00	2,30	46,00
23	Λάστιχο για ζιμπώ χοντρό Ø250	τεμ	20,00	2,70	54,00
24	Βίδες με παξιμάδι για ζιμπώ μήκους 12cm & πάχους 11 χιλ.	τεμ	100,00	0,50	50,00

ΣΩΛΗΝΕΣ

1	Σωλήνας PVC (πλήρης με λάστιχο) Ø63 10 atm	μ.	24,00	2,15	51,60
2	Σωλήνας PVC (πλήρης με λάστιχο) Ø110 10 atm	μ.	12,00	6,70	80,40
3	Σωλήνας PVC (πλήρης με λάστιχο) Ø250 10 atm	μ.	18,00	33,00	594,00
4	Τουμπόραμα Ø18 X 2,5	μ.	100,00	0,50	50,00
5	Τουμπόραμα Ø32 X 3	μ.	100,00	1,30	130,00
6	Σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) Ø32 10atm.	μ.	1.000,00	0,50	500,00
7	Σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) Ø63 10atm.	μ.	1.000,00	1,30	1.300,00
8	Σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) Ø200 10atm.	μ.	100,00	18,90	1.890,00
9	Σωλήνα πλαστική Ø160 Σειρά 41	μ.	60,00	7,00	420,00
10	Σωλήνας θερμοκόλλησης Ø25	μμ	100,00	1,30	130,00
11	Σωλήνας θερμοκόλλησης Ø20	μμ	12,00	0,75	9,00

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

1	Γωνία πλαστική Ø160 Σειρά 41	τεμ	10,00	7,00	70,00
2	Τερματικό-τάπα πλαστικό κοχλιωτό Φ63 για σωλήνες PE ή PVC	τεμ	5,00	6,00	30,00
3	Σαμάρι πλαστικό Ø200/160 Σειρά 41	τεμ	5,00	13,00	65,00

4	Σαμάρι πλαστικό Ø250/160 Σειρά 41	τεμ	3,00	14,40	43,20
5	Τάπα Ø20 κοχλιωτή για ΡΕ και ΡVС	τεμ	5,00	4,40	22,00
6	Μαστός θερμοκόλλησης Ø25 x 3/4" (σπείρωμα 3/4") αρσενικός	τεμ	3,00	3,00	9,00
7	Τάφ θερμοκόλλησης Ø20	τεμ	3,00	0,30	0,90
8	Τάφ θερμοκόλλησης Ø25x20xØ25 (σπείρωμα Ø20)	τεμ	5,00	0,52	2,60
9	Γωνία θερμοκόλλησης Ø20	τεμ	20,00	0,26	5,20
10	Γωνία θερμοκόλλησης Ø25	τεμ	6,00	0,40	2,40
11	Συστολή θερμοκόλλησης Ø25xØ20	τεμ	3,00	0,34	1,02
12	Μούφα θερμοκόλλησης Ø20	τεμ	20,00	0,21	4,20
13	Μαστογωνία θερμοκόλλησης Ø20 x 1/2" με αυτάκια	τεμ	4,00	1,90	7,60

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΡΕ

1	Ηλεκτρομούφα Ø63 16 atm	τεμ	15,00	4,50	67,50
2	Ηλεκτρομούφα Ø200 16 atm	τεμ	15,00	28,00	420,00
3	Λαιμός ΡΕ Ø200 16 atm	τεμ	2,00	28,00	56,00

ΦΛΑΝΤΖΕΣ

1	Φλάντζα χαλύβδινη Ø200 με εποξειδική βαφή	τεμ	2,00	28,00	56,00
2	Φλάντζα για υδρόμετρο 1/2"	τεμ	100,00	0,05	5,00

ΔΙΑΦΟΡΑ

1	Υδρόμετρο 1/2"	τεμ	10,00	20,00	200,00
2	Προκατασκευασμένο φρεάτιο υδρομετρητή 40x40 με χυτοσίδηρό κάλυμμα EN124B125	τεμ	5,00	35,00	175,00
3	Μόνωση για σωλήνα 9x18 λευκή	μμ	18,00	0,80	14,40
4	Μόνωση για σωλήνα 9x22 λευκή	μμ	16,00	0,90	14,40
5	Στηρίγματα Ø20 θερμ.	τεμ	4,00	0,16	0,64

ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟ ΦΠΑ : 12.319,56

ΦΠΑ 24% : 2.956,69

ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ : 15.276,25

Καλαμπάκι 24-8-2020

Συντάχθηκε

Συντάχθηκε

Ηλίας Σοφινός
ΔΕ Τεχνιτών

Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος Τμήματος Συντηρήσεων

Θεόδωρος Κυριατζάκης
ΔΕ Ηλεκτρολόγος

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος
Δ/σης Περιβάλλοντος

Αθανάσιος Λαταίνου
Πολιτικός Μηχανικός

