



**ΠΡΑΞΗ : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΟΣΙΔΗΡΩΣΗΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ Τ.Κ.ΒΡΑΣΤΑΜΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΛΑΝΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ – Κωδ. ΟΠΣ : 5003468**

**Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Τ.Π.Α.)**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ : «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΟΣΙΔΗΡΩΣΗΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ Τ.Κ.ΒΡΑΣΤΑΜΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΠΛΑΝΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ».**

### **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Ο Δήμος Πολυγύρου , προκειμένου να λύσει τα προβλήματα του πόσιμου νερού στα Βράσταμα και Πλανά αποφάσισε να θέσει σε λειτουργία δύο συστήματα επεξεργασίας νερού με σκοπό την απομάκρυνση σιδήρου και μαγγανίου , γι' αυτό και αποφάσισε να προχωρήσει στην προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία συστήματος επεξεργασίας νερού με σκοπό την απομάκρυνση του σιδήρου και του μαγγανίου από τις γεωτρήσεις της Τ.Κ. Βραστάμων και στον Οικισμό Πλανών Χαλκιδικής στις οποίες ανιχνεύτηκαν σίδηρος πάνω από τα νομοθετικά όρια σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 Φ.Ε.Κ 892/11-7-2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΔΥΓ/Γ Π οικ38295 (ΦΕΚ630Β/26-04-2007), σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού σε συμμόρφωση με την οδηγία 98/83/ΕΚ. Ο εξοπλισμός του κάθε οικισμού συστήματος επεξεργασίας νερού θα εγκατασταθεί σε κτίριο βιομηχανικού τύπου από έναν για κάθε οικισμό. Επιπλέον περιλαμβάνεται η κατασκευή , η προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του συστήματος μεταφοράς των ιζημάτων που προέρχονται από την πλύση των φίλτρων και η εναπόθεσή τους σε δεξαμενή αποθήκευσης-καθίζησης ως και η κατασκευή δεξαμενών συγκέντρωσης του επεξεργασμένου νερού όγκου 40m<sup>3</sup> για την Τ.Κ.Βραστάμων και 30m<sup>3</sup> για τον οικισμό των Πλανών .

Για τα Βράσταμα θα προμηθευτούν πέντε (5) φίλτρα ενώ για τα Πλανά αντίστοιχα θα προμηθευτούν τέσσερα (4) φίλτρα.

Ακόμα περιλαμβάνονται και τα μικροϋλικά του ηλεκτρολογικού, υδραυλικού και μετρητικού –ρυθμιστικού εξοπλισμού που απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία της εγκατάστασης, ώστε να ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις για τις οποίες θα κατασκευαστεί.

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ – ΣΥΜΒΑΣΗ** : Η σύμβαση θα προέλθει μετά από δημόσιο ανοιχτό διαγωνισμό ως προμήθεια & τοποθέτηση σύμφωνα με τον 4412/16 όπως ισχύει με κριτήριο ανάθεσης την χαμηλότερη τιμή.

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ :**

Αρμόδιοι Υπάλληλοι :

1. Θεοδοσιάδου Ιωάννα Τηλ. 2371025196 Mail ioannatheodo45@gmail.com

2. Παπασαραφιανός Γεώργιος Τηλ. 2371025120 Mail tech10@polygyros.gr

Δ/ση Επικοινωνίας : Εμμανουήλ Παπά & Ρήγα Φεραίου

Τηλ. Κέντρο. 2371025192

Fax : 2371025138

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για το συγκεκριμένο έργο, που θα δημοπρατηθεί άμεσα, και μετά τη διαβούλευση είναι οι ακόλουθες:

### **A. Πρώτη γεώτρηση με σίδηρο 400 µg/L**

Για την απομάκρυνση του σιδήρου από το νερό θα χρησιμοποιηθούν 5 όμοια φίλτρα σε παράλληλη διαμόρφωση.

Κάθε φίλτρο θα αποτελείται από:

1. Δοχείο Ευρωπαϊκής προέλευσης κατασκευασμένο από ενισχυμένο PE με fiberglass και εποξική εξωτερική επικάλυψη κατάλληλο για πόσιμο νερό, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 5 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση
- Το δοχείο θα φέρει εσωτερικό διανομέα νερού τύπου «χταποδιού» στο κάτω μέρος, από PVC 10 atm
- Παράμετροι λειτουργίας: max. 10 bar, max. 45°C
- Παράμετροι σχεδιασμού: συντελεστής ασφάλειας 4:1, δοκιμασμένο σε 40bar και 250000 κύκλους λειτουργίας χωρίς διαρροή
- Διαστάσεις [=cm] μεγαλύτερες των Ø90ΧΗ200 και μικρότερες των Φ120ΧΗ290, όπου Η το ύψος μόνο του φίλτρου.
- Πιστοποιητικά: Συμμόρφωση CE κατά PED 97/23 / CE και έγκριση ACS ή ισοδύναμο
- 

2. Στην κορυφή του δοχείου θα είναι τοποθετημένη αυτόματη κεφαλή κατακόρυφης ροής για χρονικά ελεγχόμενη ανάστροφη πλύση οποία φέρει kit έγχυσης αέρα και αντεπίστροφη βαλβίδα στην είσοδο.

Η κεφαλή θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ορειχάλκινη χωρίς ίχνος μολύβδου
- Μικροεπεξεργαστής και μπροστινό πάνελ με οθόνη και πλήκτρα προγραμματισμού και ρυθμίσεων
- Ηλεκτρική παροχή: 230V 50Hz μετασχηματιστής 12Vac 500mA
- Ισχύς 6W
- Συνδέσεις εισόδου-εξόδου: 2" FPT με όλες τις σωλήνες PVC Φ63 10atm
- Σύνδεση αποχέτευσης: 1,25" FPT
- Χωρίς διέλευση αφιλτράριστου νερού κατά την ανάστροφη πλύση
- Παροχή λειτουργίας έως 18m<sup>3</sup>/h σε 1bar
- Μέγιστη πίεση 8,6bar
- Κατάλληλη για πόσιμο νερό με πιστοποίηση NSF/ANSI 44 (10/16/2014)

3. Η κλίνη του φίλτρου αποτελείται από αμμοχάλικο στήριξης 3-5mmελάχιστης ποσότητας 60 ltκαι πληρωτικό υλικό φίλτρανσης για την απομάκρυνση του διαλυμένου σιδήρου με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Μαύρη κοκκώδης μορφή κατεργασμένων πυριτικών
- Μέγεθος κόκκων 9x35 Mesh
- Ενεργό μέγεθος 0,59 mm
- Μαζική πυκνότητα 0,7-0,8 kg/L
- Απώλεια προϊόντος < 2%/έτος
- Ταχύτητα φίλτρανσης 8-12 m/h
- Ταχύτητα ανάστροφης πλύσης 25-30 m/h
- Μέγιστη θερμοκρασία νερού 30°C
- Μέσο αναγέννησης δεν απαιτείται
- Περιοχή pH του προς κατεργασία νερού 6,8-8,5
- Μέγιστη συγκέντρωση σιδήρου 4 ppm χωρίς αερισμό (8 ppm με αερισμό)
- Διαλυμένο οξυγόνο τουλάχιστον 15% της συγκέντρωσης σιδήρου
- Ελεύθερο χλώριο <0,5 ppm
- Οργανικό φορτίο <5 ppm
- Απουσία H<sub>2</sub>S και ελαίων
- Ποσότητα υλικού:>580 λίτρα και μικρότερη των 750 l
- Κατάλληλο για πόσιμο νερό με πιστοποίηση NSF / ANSI61, NSF / ANSI372

#### **B. Δεύτερη γεώτρηση με σίδηρο 315 µg/L και μαγγάνιο 93 µg/L**

Για την απομάκρυνση του σιδήρου και του μαγγανίου από το νερό θα χρησιμοποιηθούν 4 όμοια φίλτρα σε παράλληλη διαμόρφωση.

Τα φίλτρα αυτά θα έχουν τα ίδια με τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Για την απομάκρυνση του μαγγανίου χρειάζεται διόρθωση pHκοντά στο 8 και απαιτείται ο παρακάτω εξοπλισμός:

1. Δοσομετρική αντλία με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Κέλυφος αντλίας: PPκαι ενισχυμένο fiberglass
- Κεφαλή αντλίας: PVDF
- Μembrάνη: PTFE
- Βαλβίδες: PVDF
- Σφαιρίδια: κεραμικά
- Στεγανά: FPM
- 4/6 mmσωληνάκια αναρρόφησης και εξαέρωσης από PVC, κατάθλιψης από PE
- Θερμοκρασία λειτουργίας έως 40°C
- Μέγιστη πίεση <8bar
- Λειτουργία συνεχής ή από ελεγχόμενη από παλμικό ροόμετρο ή από σήμα 4-20mA
- Ηλεκτρική παροχή: 100-240 VAC / 50-60 Hz
- Ισχύς> 10 W
- Προστασία IP65
- mL/εμβολισμός: 0,84 στα 2bar / 0,8 στα 3bar / 0,77 στα 4bar / 0,73 στα 5bar / 0,7 στα 6bar / 0,68 στα 7bar
- Εμβολισμοί / λεπτό: 160max

2. Δοχείο αποθήκευσης καυστικής σόδας >110L με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Από PEπυκνότητας 1,3g/cm<sup>3</sup>
- Με βιδωτό καπάκι από PP
- Θερμοκρασία λειτουργίας: 5-50°C
- Διαστάσεις> [=cm] Ø45xH70

- Διαβαθμισμένη ανά 5L
- Βάρος 5kg

3. Ροόμετρο νερού με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ορειχάλκινο DN50
- Θερμοκρασία λειτουργίας 1-30°C
- Μέγιστη πίεση 16bar
- Ελάχιστη ανάγνωση 0,5L
- Κάψουλα γεμάτη με ειδικό υγρό χωρίς επιρροές από ακαθαρσίες νερού
- 2m καλώδιο 0,4Amax 100Vmax
- K=100

### Γ. Προκατασκευασμένο κτίριο φίλτρων

Το κτίριο φίλτρων θα είναι προκατασκευασμένο από μεταλλικό σκελετό με πλήρωση από θερμομονωτικά πάνελ πολυουρεθάνης, συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 10m<sup>2</sup> και ελάχιστο ύψος 3 m, και θα αποτελείται από έναν ενιαίο χώρο. Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί σε απολύτως επίπεδη επιφάνεια από σκυρόδεμα. Εντός του οικίσκου θα εγκατασταθεί το σύστημα φίλτρων. Οι εξωτερικοί τοίχοι και η οροφή θα είναι κατασκευασμένοι από θερμομονωτικά πάνελ πολυουρεθάνης, πάχους τουλάχιστον 40mm. Ο μεταλλικός σκελετός θα είναι κατασκευασμένος γαλβανισμένος υψηλής ακαμψίας. Όλα τα κουφώματα θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο λευκού χρώματος. Επίσης περιλαμβάνεται η προμήθεια προσκόμιση και εγκατάσταση με τις βοηθητικές διατάξεις σωληνώσεων και καλωδίων, τον ηλεκτρικό πίνακα, τα λοιπά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, δοκιμών και παράδοσης σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Θα εγκατασταθεί ένα προκατασκευασμένο κτίριο για κάθε γεώτρηση (ένα στα Βράσταμα και άλλο ένα στα Πλανά).

11-12-2017  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΟΔΟΣΙΑΔΟΥ ΙΩΑΝΝΑ  
ΑΓΡ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

11-12-2017  
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΠΑΠΑΣΑΡΑΦΙΑΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ