



**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 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
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 : Εμμανουηλ Παπά & Ρήγα Φεραίου

Τηλ. Κέντρο. 2371025192

Fax :2371025138

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές για το συγκεκριμένο έργο, που θα δημοπρατηθεί άμεσα, τίθενται σε διαβούλευση σύμφωνα με τον αρθ. 47 του ν. 4412/16 και είναι οι ακόλουθες:

### **A. Πρώτη γέωτρηση 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 μπλε RAL5015 κατάλληλο για πόσιμο νερό, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
  - (5) χρόνια εργοστασιακή εγγύηση
  - Το δοχείο θα φέρει εσωτερικό διανομέα νερού
  - Παράμετροι λειτουργίας: max.10,5 bar, max. 45°C
  - Παράμετροι σχεδιασμού: συντελεστής ασφάλειας 4:1, δοκιμασμένο σε 42 bar και 250000 κύκλους λειτουργίας χωρίς διαρροή
  - Διαστάσεις [=cm] μεγαλύτερες των Ø90ΧΗ200
  - Πιστοποιητικά: Συμμόρφωση CE κατά PED 97/23 / CE και έγκριση ACS
2. Στην κορυφή του δοχείου θα είναι τοποθετημένη αυτόματη κεφαλή κατακόρυφης ροής για χρονικά ελεγχόμενη ανάστροφη πλύση η οποία φέρει “κιτ” 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
  - 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 3-5mm και πληρωτικό υλικό φίλτρανης 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
- 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 pH κοντά στο 8 και απαιτείται ο παρακάτω εξοπλισμός:

1. Δοσομετρική αντλία με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Κέλυφος αντλίας: PP και ενισχυμένο fiberglass
- Κεφαλή αντλίας: PVDF
- Μεμβράνη: PTFE
- Βαλβίδες: PVDF
- Σφαιρίδια: κεραμικά
- Στεγανά: FPM
- 4/6 mm σωληνάκια 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 PE πυκνότητας 1,3g/cm<sup>3</sup>
- Με βιδωτό καπάκι από PP
- Θερμοκρασία λειτουργίας: 5-50°C
- Διαστάσεις > [=cm] Ø45x H 70
- 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 λίτρα/ παλμό

### **Γ. Προκατασκευασμένο κτίριο φίλτρων**

Το κτίριο φίλτρων θα είναι προκατασκευασμένο από μεταλλικό σκελετό με πλήρωση από θερμομονωτικά πάνελ πολουρεθάνης, συνολικής επιφάνειας τουλάχιστον 10m<sup>2</sup> και θα αποτελείται από έναν ενιαίο χώρο με τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

- Εξωτερικός γαλβανισμένος σκελετός υψηλής ακαμψίας με διατομές  $\geq 2$  mm
- Γαλβανισμένη βάση από σκελετό υψηλής ακαμψίας με διατομή  $\geq 2$  mm
- Περιμετρικοί τοίχοι από θερμομονωτικό πάνελ πολουρεθάνης πάχους 40 mm
- Κυκλικές εξωτερικές γωνίες ή ορθές αντίστοιχες
- Ορθές εσωτερικές γωνίες
- Οροφή από θερμομονωτικά πάνελ πολουρεθάνης πάχους 50 mm
- Τέσσερα σημεία ανάρτησης
- Περιμετρική οριζόντια υδρορροή
- Πόρτα εισόδου από αλουμίνιο με κλειδαριά ασφαλείας και μηχανισμό ακινητοποίησης στο κάτω μέρος της πόρτας

Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί σε απολύτως επίπεδη επιφάνεια από σκυρόδεμα.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΟΔΟΣΙΑΔΟΥ Ι.  
ΑΓΡ.& ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΠΑΠΑΣΑΡΑΦΙΑΝΟΣ Γ.  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ