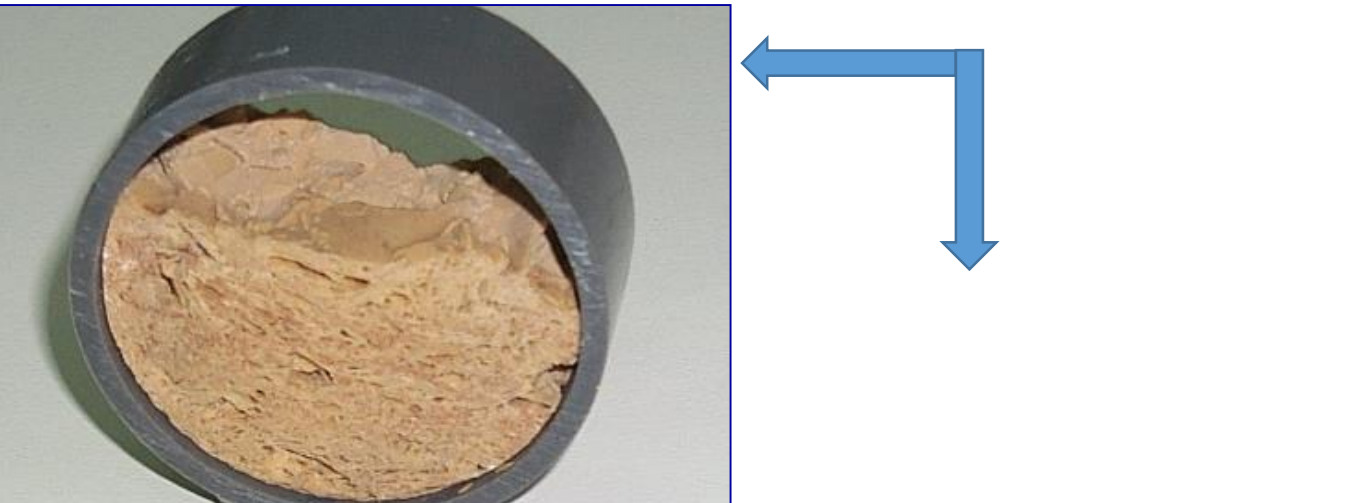


**Κατασκευή έργων πλήρους κλίμακας**

# Επικαθήσεις στο δίκτυο ύδρευσης στα Σύβοτα Θεσπρωτίας (κωδικοί έργων 9546 – 9547):

- Ταυτοποίηση του προβλήματος (Σύβοτα – ΔΔ Χορτιάτη Δήμου Πυλαίας Χορτιάτη)
- Η μελέτη έδειξε επικαθήσεις ασβεστίτη (SEM) εξαιτίας  $S > 1,8$ .
- Σχεδιασμός – κατασκευή μονάδων διόρθωσης του pH

ΔΔ Χορτιάτη Δήμου Πυλαίας Χορτιάτη



Σύβοτα Θεσπρωτίας



## Βιολογική οξείδωση $\text{NH}_3 - \text{H}_2\text{S} - \text{Fe} - \text{Mn}$

Πρώτη εφαρμογή παγκοσμίως καθαρού οξυγόνου

Απλοποίηση υπολογιστικού μοντέλου – Fortran

Απόδοση τυπικής κλίνης άμμου 1-1,2 m > 99%



### ➤ Εφαρμογές:

1<sup>η</sup> εφαρμογή Κυλλήνη Beach,

#### Είσοδος:

$2,5 \pm 0,5 \text{ mg NH}_3/\text{L}$ ,  $2,5 \pm 0,5 \text{ mg H}_2\text{S}/\text{L}$ ,  
 $0,3 \pm 0,1 \text{ mg Fe}/\text{L}$ ,  $0,1 \pm 0,51 \text{ mg Mn}/\text{L}$

#### Έξοδος:

$\text{NH}_3 < 0,05 \text{ mg}/\text{L}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  απουσία,  $\text{Fe} < 5 \text{ } \mu\text{g}/\text{L}$ ,  
 $\text{Mn} < 5 \text{ } \mu\text{g}/\text{L}$

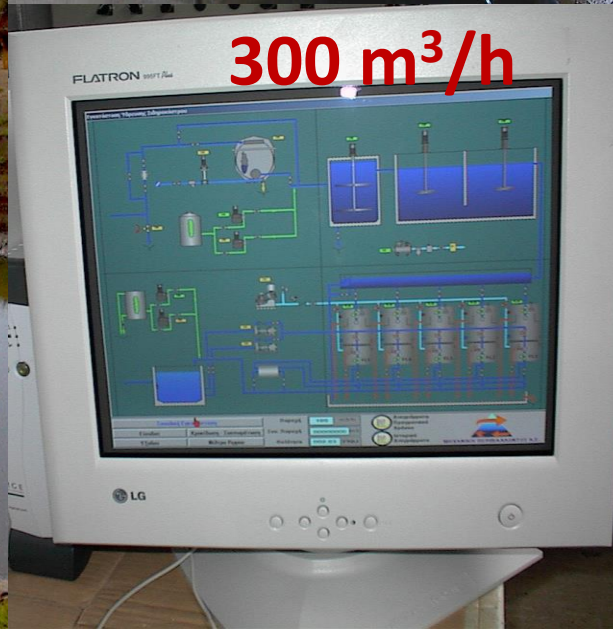
Βαλτοτόπι,, Ταξιάρχης, Δαίδαλος,,  
Μάλγαρα, Κύμينا, Βραχιά, Μητρούσι,  
Πλατύ, Κλειδί, Κορυφή, Πλάτανος,  
Τρίκαλα Ημαθίας κ.α.

# Διαχωρισμός αιωρούμενων σωματιδίων

## Σιδηρόκαστρο - εφαρμογή αποτελεσμάτων έργου 20463

Θετικότετη γνώμη:

- ✓ Ο εργολάβος για την πληρότητα της μελέτης
- ✓ Ο Δήμος για το αποτέλεσμα της επεξεργασίας



# Χημεία και επεξεργασία νερού ταμιευτήρων - Αλεξανδρούπολη)

- 2005 : Πανικός κατά την έναρξη χρήσης του νερού του ταμιευτήρα Διποτάμου λόγω δυσσομίας του νερού
- 2005-2006: Μελέτη ταυτοποίησης του προβλήματος (Κωδ. 81172)
- Ακύρωση του αιτήματος ΕΕ για επιστροφή των χρημάτων ( $7,5 \times 10^9$  δραχμές) κατασκευής του φράγματος
- 2007-2008 μελέτη κατασκευή διεργασίας αποστρωμάτωσης του ταμιευτήρα (Κωδ. 83302) – με αυτεπιστασία
- Επίλυση του προβλήματος με 55 Wh/1000 m<sup>3</sup>



## Αλουμίνιο Μακεδονίας (ALMACO) – μελέτη κατασκευή χημικής επεξεργασίας αποβλήτων 1985-86

2007 – 2008 [ΚΩΔ. 81875]. Διερεύνηση:

- Χημικής σύστασης [Aluminum Anodizing Sludge – **ALAS**]
- Εκπλυσιμότητας
- Προτάσεις διάθεσης – αξιοποίησης

### Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά

- Μεσοπορώδες υλικό
- BET 100-200 m<sup>2</sup>/g
- IEP > 11
- Χαμηλή κοκκομετρία
- **Μη επικίνδυνα απόβλητα**

### Χημική σύσταση

- ❑ Al(OH)<sub>3</sub> → 70 ±10 %
- ❑ CaCO<sub>3</sub> → < 10%
- ❑ CaSO<sub>4</sub> → < 10%
- ❑ Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> → <10 %



ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ  
ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΕΧΝΙΤΗΣ  
ΔΙΜΝΗΣ ΠΡΑΜΟΡΙΤΣΑΣ  
Δ.Υ.ΠΡΑ. Α.Ε.  
Ταχ.Δ/ση: ΠΕΝΤΑΛΟΦΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ  
Ταχ.κωδ.: 500 07  
E-mail: [dypraac@yahoo.gr](mailto:dypraac@yahoo.gr)  
Π.ληρ.: Βλιώρα Ευδοξία  
Τηλ.επικ.: 24680 41020  
6932 426 185

Πεντάλοφος 22/10/2018  
Αρ.Πρωτ.: 140/2018

Προς:  
Πρόεδρο  
Τμήματος Χημικών Μηχανικών  
ΑΠΘ  
Κοιν.: κων Μήτρακα Μαννασή

#### Θέμα: Ευχαριστήρια Επιστολή.

Η μη επάρκεια νερού στην ευρύτερη περιοχή του σημερινού Δήμου Βοΐου, οδήγησε στην κατασκευή του ταμιευτήρα «Πραμόριτσα» για την κάλυψη των αναγκών μας. Όμως με την έναρξη λήψης νερού από τον ταμιευτήρα το 2008, παρατηρήθηκε ένα σημαντικό πρόβλημα. Από τις αρχές Αυγούστου έως το τέλος Οκτωβρίου κάθε έτους η δυσοσμία του νερού ήταν τόσο έντονη, ώστε οι διαμαρτυρίες διαμέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και μαζικής ενημέρωσης να αποτελούν το κύριο θέμα απασχόλησης των κατοίκων και επομένως να προκαλούν εισαγγελικές παρεμβάσεις.

Η ΔΕΥΑ Αλεξανδρούπολης σε συνάντηση με τη Διοίκηση της ΔΥΠΡΑ ΑΕ περιέγραψε τη συχνή παρουσία αντίστοιχου προβλήματος στον ταμιευτήρα «Λιποτάμου», καθώς επίσης και την επίλυση του με τη βοήθεια του καθηγητή του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Α.Π.Θ. κων Μήτρακα. Μετά την επίσκεψη στον ταμιευτήρα διαπιστώσαμε ότι η επίλυση και του δικού μας προβλήματος θα γίνει μέσω της μεθόδου που χρησιμοποιήθηκε στην Αλεξανδρούπολη και γιαυτό το λόγο θεωρήσαμε απαραίτητο να έρθουμε σε επαφή και να ξεκινήσουμε τη συνεργασία με τον κ. Μήτρακα. Σε πρώτη φάση διαπιστώθηκε το μέγεθος του προβλήματος και σε δεύτερη φάση ο κ. Μήτρακας σχεδίασε τις απαιτούμενες εγκαταστάσεις αποστρωμάτωσης του ταμιευτήρα «Πραμόριτσα» για την οριστική επίλυση του προβλήματος. Η κατασκευή του έργου αποστρωμάτωσης του ταμιευτήρα βρίσκεται σε εξέλιξη.

Με την τεχνογνωσία που αποκτήθηκε κατά την εμβάθυνση στο πρόβλημα στρωμάτωσης και του σχεδιασμού του έργου αποστρωμάτωσης του ταμιευτήρα, ο κων Μήτρακας μας έδωσε μια λύση μηδάνου κόστους για πρόσκαιρη αντιμετώπιση του προβλήματος. Η εφαρμογή της κατά την περίοδο από Ιούλιο μέχρι και τον Οκτώβριο 2018, εξάλειψε το πρόβλημα δυσοσμίας στο πόσιμο νερό του Δήμου Βοΐου για πρώτη φορά από την έναρξη χρήσης του νερού του ταμιευτήρα «Πραμόριτσα», με αποτέλεσμα την παντελή απουσία διαμαρτυριών από τους κατοίκους και εισαγγελικών παρεμβάσεων.

Για το λόγο αυτό θεωρούμε υποχρέωση μας να ευχαριστήσουμε το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και τον καθηγητή κων Μανασσή Μήτρακα για την τόσο σημαντική συνεισφορά τους στην ποιότητα ζωής των κατοίκων του Δήμου Βοΐου.

Για το ΔΗΜΟ ΒΟΪΟΥ  
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

Για τη ΔΥΠΡΑ ΑΕ  
Ο Πρόεδρος & Γενικών Σύμβουλος



ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ



ΛΥΣΣΑΡΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

«Έλεγχος στρωμάτωσης του νερού του ταμιευτήρα Πραμόριτσα του Δήμου Βοΐου Κοζάνης», [ΚΩΔ. 94559]

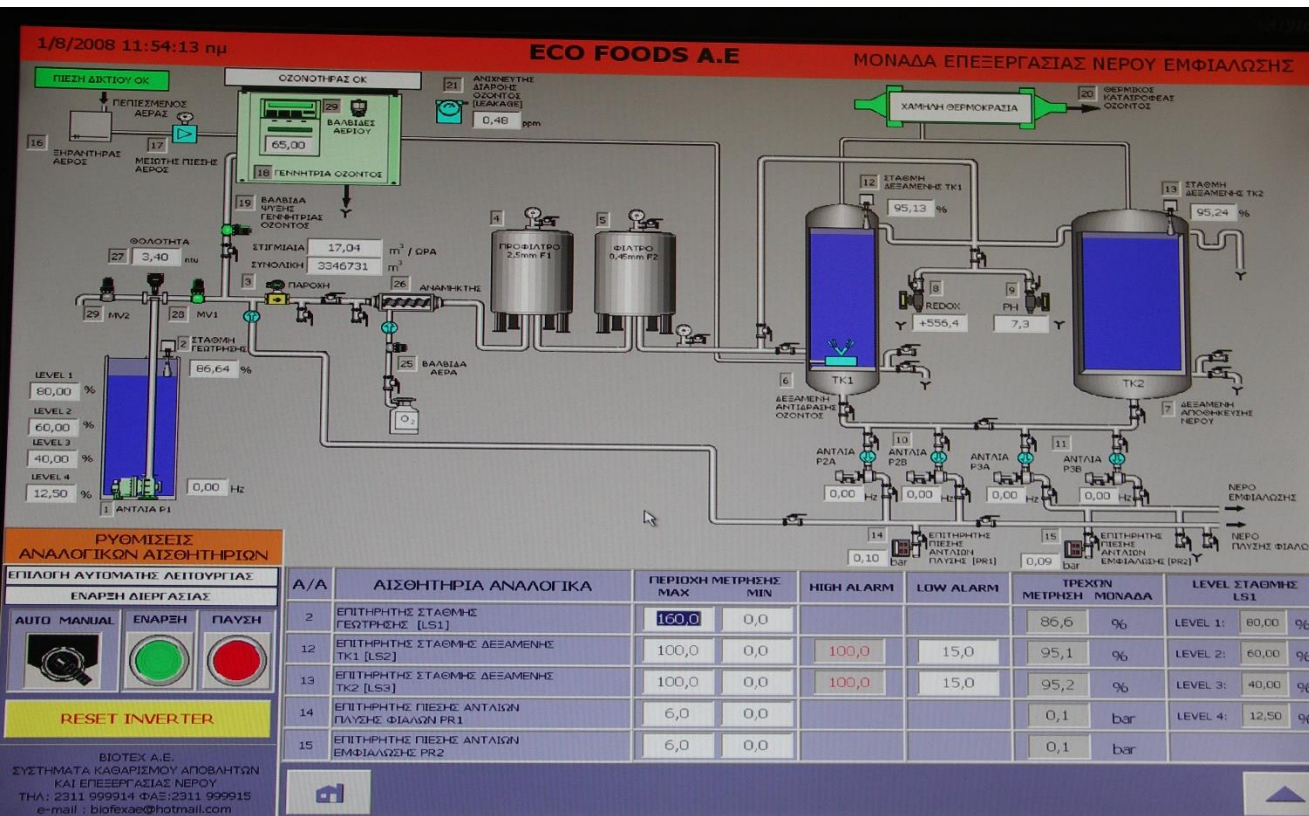
«Προσδιορισμός των παραμέτρων απόστρωμάτωσης με διάχυση αέρα του ταμιευτήρα «Πραμόριτσα», [ΚΩΔ. 96738]

Επίλυση προβλήματος με σχεδόν μηδενικό πάγιο και λειτουργικό κόστος



# Χρήση οζονισμού χωρίς σχηματισμό βρωμικών (Κωδ. 9849, 91308)

- ✓ Κατασκευή έργων 8 που λειτουργούν τέλεια με θετικότετη γνώμη των χρηστών
- ✓ Η ΟΝΕ ήρθε με σύσταση από την Έκθεση του Μονάχου
- ✓ Αίτημα συνεργασίας από τη Γαλλική ICE Water Engineering (2017)





# 2019-Επίσκεψη μεταπτυχιακών φοιτητών στις μονάδες οζονισμού

«ΑΘΩΣ»



«ΔΟΥΜΠΙΑ»



# Απομάκρυνση αρσενικού με χημική ιζηματοποίηση

Τρίγλια: Απομάκρυνση As (200-250  $\mu\text{g/L}$ ) (Κωδ. 20565/81255)

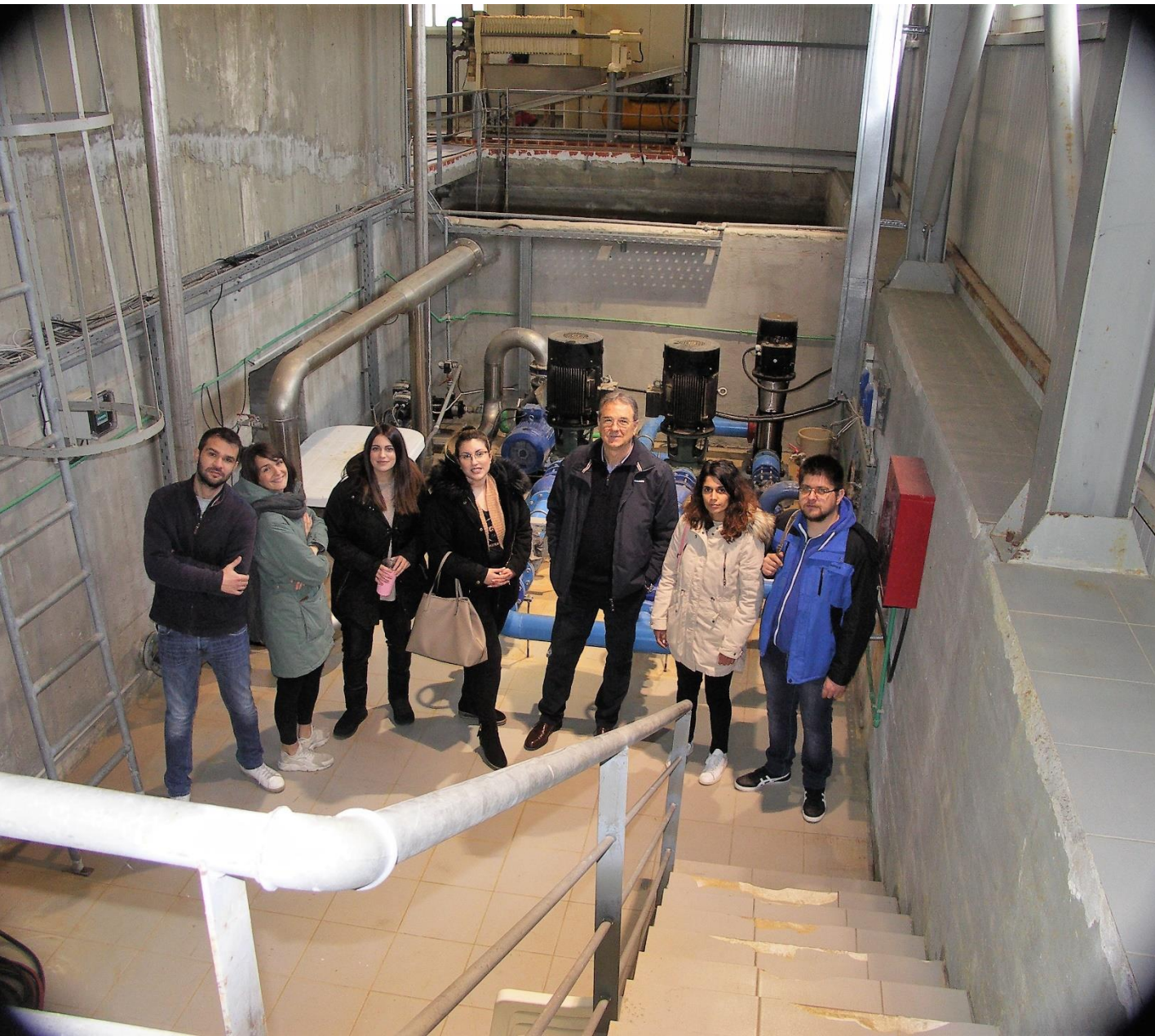
- Επιβλέπων μελέτης εφαρμογής – κατασκευής έργου
- Λογισμικό αυτόματης λειτουργίας
- Θέση σε αποδοτική λειτουργία
- Μας θυμούνται με ευγνωμοσύνη τα 12 χρόνια λειτουργίας

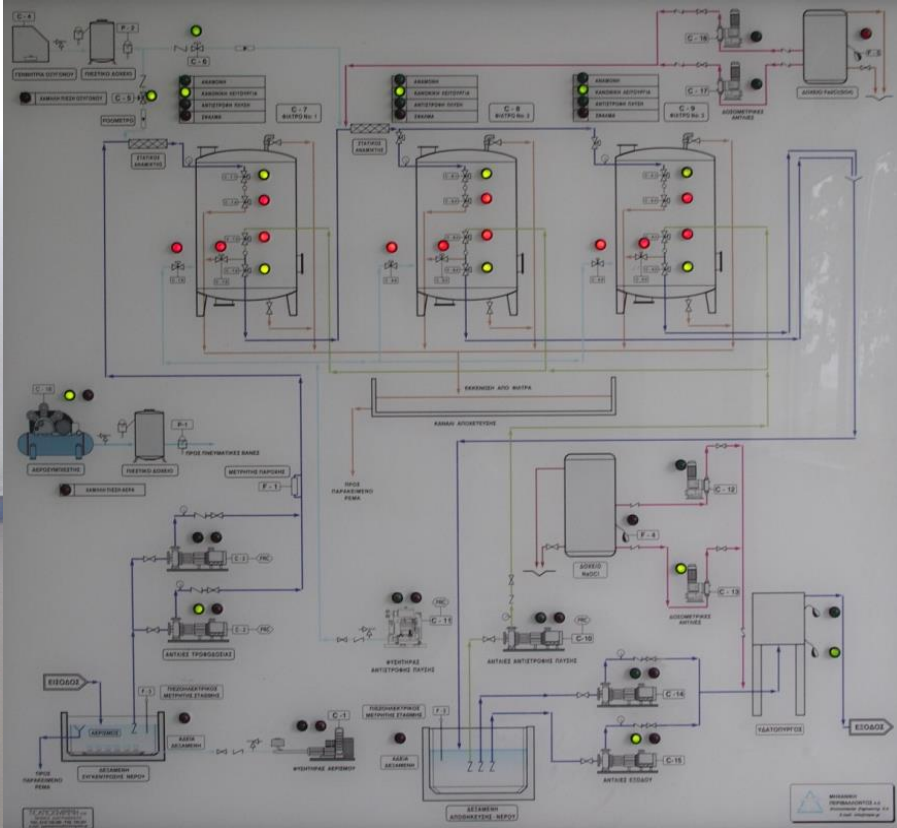
## Εφαρμογή επίσης:

- Κύμινια, Δήμος Αξιού
- Μάλαρα, Δήμος Αξιού
- Δαίδαλος,



# Τρίγλια 2019 – επίσκεψη μεταπτυχιακών φοιτητών





Παραγωγή  
καθαρού O<sub>2</sub>

Κύμια (Κωδ. 20565/20747) :

1. Βιολογική οξείδωση Fe, Mn, NH<sub>3</sub>, As(III)
2. Απομάκρυνση As με Fe(III)

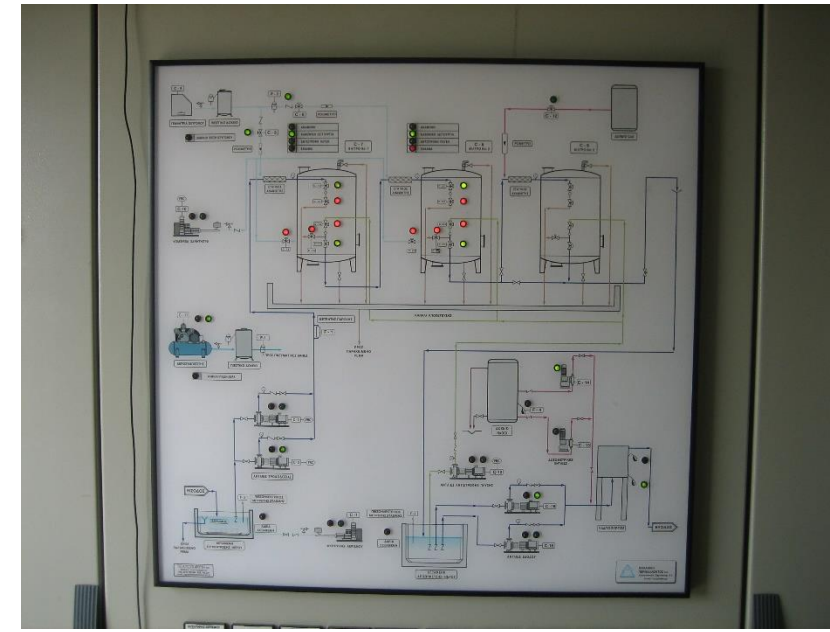


← **ΑquAsZero [ΚΩΔ. 83864]:**  
**Μονάδα απομάκρυνσης αρσενικού στη Νικήσιανη Καβάλας**



- Εφαρμογή επίσης: -**
- Βραχιά – Δήμος Αξιού
  - Παλαιά Καβάλα
  - Μητρούσι Σερρών
  - Πλατύ Ημαθίας

# Εφαρμογή AquAsZero – Μητρούσι Σερρών, 100 m<sup>3</sup>/h



# Διάγραμμα ροής εγκαταστάσεων απομάκρυνσης Cr(VI) (Κωδ. 83197)

## Χαρακτηριστικά

- Μελέτη
- Λογισμικό λειτουργίας

## Είσοδος:

- $Q = 25 \pm 10 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\text{Cr(VI)} = 35 \pm 5 \text{ } \mu\text{g/L}$

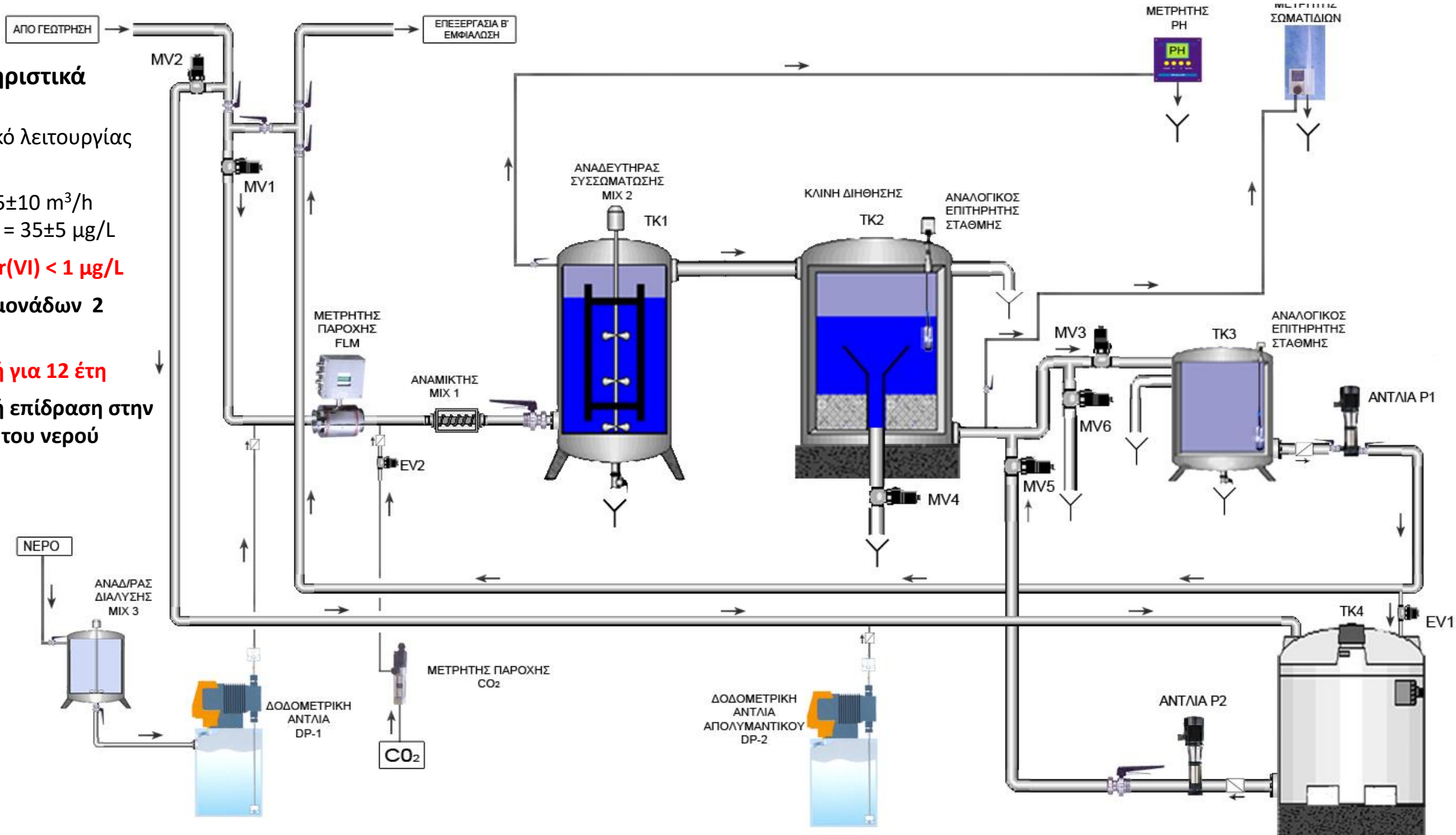
Έξοδος:  $\text{Cr(VI)} < 1 \text{ } \mu\text{g/L}$

Αριθμός μονάδων 2

## Αστοχίες:

Μηδενική για 12 έτη

Μηδενική επίδραση στην ποιότητα του νερού



# Χαρακτηρισμός-Επεξεργασία-Διαχείριση αποβλήτων

## Ερευνητικά έργα εφαρμογής:

**2006-2007 [ΚΩΔ. 81785]** «Κατασκευή εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του Μηχανογραφικού Κέντρου της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας στο Γέρακα Αττικής»

**2005-2008 [ΚΩΔ. 81466]** «Μελέτη κατασκευή μονάδας επεξεργασίας λυμάτων Δήμου Φιλίππων»

