

25^η ΤΑΚΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ Ε.Δ.Ε.Υ.Α.

**ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΜΙΚΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

ΧΑΡΙΛΑΟΣ ΠΑΠΑΜΑΤΘΑΙΑΚΗΣ

**Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, MSc
Γενικός Διευθυντής Δ.Ε.Υ.Α. Ηρακλείου**

Η Δ.Ε.Υ.Α.Η. , μετά την επέκταση των αρμοδιοτήτων της , στα πλαίσια εφαρμογής του Νόμου με την επωνυμία «Ι.Καποδίστριας» , το διάστημα 2007-2009, κατασκεύασε 6 εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Υγρών Αστικών Αποβλήτων στις Κοινότητες που εντάχθηκαν στο Δήμο Ηρακλείου , και συγκεκριμένα :

- ✓ Στην Κοινότητα Δαφνών για 1500 ισοδ.κατ.**
- ✓ Στις Κοινότητες Βουτών – Σταυρακίων (κοινή ΕΕΛ) για 1500 ισοδ. κατ.**
- ✓ Στην Κοινότητα Σκαλανίου για 1500 ισοδ. κατ.**
- ✓ Στην Κοινότητα Βασιλειών (θέσεις Α και Β , λόγω αναγλύφου της περιοχής), για 200 και 400 ισοδ.κατ. αντίστοιχα**
- ✓ Στην Κοινότητα Αγίου Βλάσση για 300 ισοδ.κατ.**

**Στόχος της παρούσας παρουσίασης
δεν είναι η ανάλυση διαφόρων
συστημάτων επεξεργασίας Υγρών
Αστικών Αποβλήτων για μικρούς
οικισμούς ως 1000-1500 ισοδ. κατ.,
ούτε ο εντοπισμός των θετικών ή
αρνητικών σημείων τους αλλά η
καταγραφή της εμπειρίας που
αποκόμισε η ΔΕΥΑΗ από το σχεδιασμό
και τη λειτουργία τέτοιων
εγκαταστάσεων.**

- ❖ Το έργο εντάχθηκε στα ΠΕΠ Κρήτης με χρηματοδότηση σε ποσοστό 75% από Κοινοτική Συμμετοχή , 8,75% από Δημόσιες Επενδύσεις και 16,25% από ίδια συμμετοχή.
- ❖ Ο προϋπολογισμός της μελέτης ανερχόταν σε 2.270.000 € πλέον ΦΠΑ και το ποσό της σύμβασης που υπεγράφη ανήλθε σε 1.906.800 € πλέον ΦΠΑ (έκπτωση 16%).
- ❖ Ο 2^{ος} Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας ανέρχεται σε 1.566.453 € πλέον ΦΠΑ από τον οποίο οι δαπάνες για τις εγκαταστάσεις των ΕΕΛ – αντλιοστασίων ανέρχονται σε 1.000.000 € πλέον ΦΠΑ.

Σε κάθε έργο υπάρχει :

- ✓ **Τριθάλαμη σηπτική δεξαμενή**
- ✓ **Αντλιοστάσιο με τον απαραίτητο καταθλιπτικό αγωγό (εφόσον υπάρχει ανάγκη)**
- ✓ **Δεξαμενή τροφοδοσίας χαλικόφιλτρου**
- ✓ **Δεξαμενή αποθήκευσης εκροής και αντλιοστάσιο εξόδου**
- ✓ **Χαλικόφιλτρο διαλείπουσας λειτουργίας με ανακυκλοφορία**

✓Απολύμανση εκροής με UV



- ✓Κτίριο με τον απαραίτητο ηλεκτρικό πίνακα ,
το Η/Ζ και χώρο υγιεινής
- ✓Βιόφιλτρο (συνήθως πάνω στη σηπτική
δεξαμενή για εξουδετέρωση των οσμαερίων)



- ✓Φύτευση δέντρων (περιμετρικά και στα πεδία διάθεσης)
- ✓Εργα υποδομής (διαμόρφωση χώρου , περίφραξη, παροχή νερού , ηλεκτροφωτισμός).





ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΓΙΟΥ ΒΛΑΣΣΗ



ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΚΑΛΑΝΙΟΥ



ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ – ΣΗΠΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΟΥΤΩΝ



01/01/2008

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΑΦΝΩΝ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Πράγματι, πρόκειται για απλά στο σχεδιασμό , κατασκευή και λειτουργία συστήματα επεξεργασίας λυμάτων.
- Το κόστος εκτιμάται ως χαμηλό , δεδομένου ότι το συνολικό κόστος των εγκαταστάσεων που προαναφέρθηκαν για 7.000 ισοδ.κατ. ανήλθε σε 1.000.000 € περίπου.
- Η ποιότητα εκροής είναι αρκετά καλή όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων (δευτεροβάθμια εκροή)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΒΟΥΤΩΝ – ΣΤΑΥΡΑΚΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	pH	COD (mg/l)	BOD (mg/l)	SS (mg/l)
07/01/2013	7,3	24		
04/03/2013	7,4	66	14	10
12/04/2013	7,4	30		
21/05/2013	7,4	49	9	10

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΓΙΟΥ ΒΛΑΣΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	pH	COD (mg/l)	BOD (mg/l)	SS (mg/l)
15/01/2013	7,1	62		
20/02/2013	7,2	34		
04/03/2013	7,5	66	21	12
12/04/2013	7,7	86		
08/05/2013	7,2	89	20	16

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΘΟΥΝ :

- **ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ** : Πρόκειται για συστήματα τα οποία λειτουργούν ικανοποιητικά με χαμηλές φορτίσεις .

Απαιτούμενη επιφάνεια 0,7-1,5 μ²/ισοδ.κατ.

Σύσταση : Να γίνεται επιλογή προς άνω όριο τουλάχιστον 1 μ²/ισοδ.κατ.

- **ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ** : Να μην είναι μεγαλύτερη του 10% ώστε τα χαλικόφιλτρα να είναι επίπεδα (κλίση 2%-3%).

(Μεγάλες κλίσεις έχουν ως αποτέλεσμα μεγάλες εκσκαφές , κατασκευή τοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα , άρα αυξημένο κόστος)

➤ **ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟΥ :**

Απαιτείται προσοχή κατά τη στεγάνωση του χαλικοφίλτρου με φύλλα ΡΕ ώστε να μην έχει διαρροή.

Προσοχή απαιτείται και κατά την τοποθέτηση των χαλικιών ώστε να μην πληγωθούν τα φύλλα ΡΕ.

➤ **ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ (Σηπτικές , ανακυκλοφορίας κ.λ.π.)**

➤ Η ΥΠΑΡΞΗ ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ για την διάθεση της εκροής είναι αναγκαία ακόμα και αν το καλοκαίρι έχουμε επαναχρησιμοποίηση της εκροής για άρδευση

- **ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΧΑΛΙΚΙΟΥ :** Η βέλτιστη διάμετρος χαλικιού είναι 25 – 35 χλστ. Τα χαλίκια πρέπει να είναι κοσκινισμένα και πλυμένα.
- **ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΟΜΕΝΟ ΟΙΚΙΣΜΟ.** Ύπαρξη π.χ έστω και μικρού τυροκομείου ή αποστακτηρίου για παρασκευή οينوπνευματών ποτών θα ήταν δυνατόν να καταστήσει την εγκατάσταση **ΑΝΕΝΕΡΓΗ** (ιδιαίτερα υψηλό βιολογικό φορτίο)



ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΘΟΥΝ :

- **ΣΥΧΝΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ** με πίεση τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα, ώστε να μην αποφράσσονται οι ανοξείδωτες αντλίες στη δεξαμενή αποθήκευσης της πρωτοβάθμιας εκροής της σηπτικής δεξαμενής



➤ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΩΝ** της σηπτικής δεξαμενής τουλάχιστον μία φορά ετησίως

➤ **ΔΙΑΒΡΟΧΗ ΤΟΥ ΒΙΟΦΙΛΤΡΟΥ** και έλεγχος – συμπλήρωση του πληρωτικού υλικού (COMPOST) τουλάχιστον μία φορά ετησίως

➤ **ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ BOD , COD, PH κ.λ.π.**

➤ **ΦΡΟΝΤΙΔΑ** για την αντιπλημμυρική προστασία της εγκατάστασης

➤ **Η ΧΡΗΣΗ ΑΠΛΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑΣ** (μηνύματα στο κινητό τηλέφωνο κάποιου υπευθύνου) είναι ιδιαίτερα εξυπηρετική.

(Αναγκαία μηνύματα : λειτουργία ή όχι των αντλιών)

- **ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΑΙ** η τοποθέτηση στατικού υπερχειλιστή στο φρεάτιο εισόδου της εγκατάστασης καθώς και η κατασκευή αγωγού εκτροπής στον πλησιέστερο αποδέκτη (ρέμα) ώστε τους χειμερινούς μήνες οι πλημμυρικές παροχές λόγω μικτού συστήματος να μην μεταφέρονται την εγκατάσταση.
- **ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ** εντός της εγκατάστασης , βυτιοφόρου αποφρακτικού προς τις σηπτικές δεξαμενές και τις δεξαμενές τροφοδοσίας και ανακυκλοφορίας.

**Κλείνοντας, ευχαριστώ τους
συνεργάτες μου για τη βοήθεια
τους στην προετοιμασία αυτής
της παρουσίασης, καθώς και
εσάς για την προσοχή σας !**