

Διαχείριση υγρών αποβλήτων σε μικρούς οικισμούς με ι.π <2.000

Καλές πρακτικές και διεθνής εμπειρία

Εμπειρίες από τις εγκαταστάσεις αστικών υγρών αποβλήτων σε μικρούς οικισμούς του Δήμου Ηρακλείου



Κρυσταλλία Σηφακάκη : Χειριστής Βιολογικού Καθαρισμού Δ.Ε.Υ.Α.Η.

Χαράλαμπος Παπαδογιάννης: Προϊστάμενος Βιολογικού Καθαρισμού Δ.Ε.Υ.Α.Η.

Χαρίλαος Παπαματθαϊάκης : Γενικός Διευθυντής Δ.Ε.Υ.Α.Η.



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Δ.Ε.Υ.Α.Η

Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

➡ Η Δ.Ε.Υ.Α. Ηρακλείου σε συνεργασία με τη Περιφέρεια Κρήτης και τη Νομαρχία Βόρειας Γιουτλάνδης, το 1993 συνέταξε στα πλαίσια του κοινοτικού προγράμματος RECITE (Regions and CITies for Europe), στο υποπρόγραμμα με τίτλο «Στρατηγικός Σχεδιασμός για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων του νομού Ηρακλείου», μελέτη με αντικείμενο τη γενική καταγραφή των προβλημάτων ρύπανσης και διαχείρισης των υγρών αποβλήτων του Νομού Ηρακλείου και το στρατηγικό σχεδιασμό της διαχείρισης των υγρών αποβλήτων



Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων μικρής κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

➡ Το **2005** εκπόνησε σειρά **μελετών**, βάσει των οποίων **δημοπρατήθηκαν** το **2006** τα έργα για την κατασκευή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων για τους οικισμούς:

Σταυρακίων - Βουτών

Δαφνών

Σκαλανίου

Βασιλειών (δύο μονάδες)

Αϊ Βλάση



Δ. Ε. Υ. Α. Η.

Δημοτική Επιχείρηση
Υδρεύσης-Αποχέτευσης Ηρακλείου
Τεχνική Υπηρεσία

ΕΠΙΧ.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
(ΕΠΙΠΕΡ)
ΜΕΤΡΟ 1.2 ή 6.2

ΕΡΓΟ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ-ΔΙΑΘΕΣΗΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΥΠΟΕΡΓΟ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ-ΔΙΑΘΕΣΗΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
(ΔΔ Δαφνών, Βουτών-Σταυρακίων,
Σκαλανίου, Βασιλειών και Αϊ Βλάση)

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΕΓΚ/ΣΕΩΝ ΕΠΕΞ/ΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2003

Συνολικής δυναμικότητας **7.000** περίπου ισοδύναμων κατοίκων.

Το κόστος ανήλθε σε **1.906.800 € (χωρίς ΦΠΑ)** και χρηματοδοτήθηκε κατά **86,25 %** από κοινοτικούς – εθνικούς πόρους και **13,75%** από ίδιους πόρους.

Το έργο περατώθηκε το **2009**



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Δ.Ε.Υ.Α.Η

Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων μικρής κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

➤ Επίσης, βάσει μελετών που συνέταξε η ΔΕΥΑΗ, ολοκληρώθηκαν με χρηματοδότηση 100 % από την Ευρωπαϊκή Ένωση από το 2012 ÷ 2015 οι εγκαταστάσεις για τους οικισμούς :

Αγίου Μύρωνα – Πυργού

Πετροκέφαλο – Πενταμόδι

Βενεράτου – Αυγενικής – Κερασίων

Συνολικής δυναμικότητας 6.000 περίπου ισοδύναμων κατοίκων.

Το κόστος ανήλθε στα 1.937.000 € (χωρίς ΦΠΑ).

Στο ποσόν αυτό περιλαμβάνονται και 7,5 περίπου χιλιόμετρα αγωγών διαφόρων διατομών.



Μέθοδοι Επεξεργασίας των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

Είναι Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων μικρής κλίμακας και μπορεί να περιλαμβάνουν ένα ή συνδυασμό των παρακάτω σταδίων – μεθόδων επεξεργασίας .

➤ **Πρωτοβάθμια Επεξεργασία :**

Σηπτική δεξαμενή.

Εσχαρισμό & σηπτική δεξαμενή.

➤ **Δευτεροβάθμια & Μερική Τριτοβάθμια (Βιολογική) Επεξεργασία:**

Βιολογικό χαλικόφιλτρο με ανακυκλοφορία.

Τεχνητό υγροβιότοπο (Άγ. Μύρωνας)

Τεχνητό υγροβιότοπο ως μετεπεξεργασία.

➤ **Απολύμανση της εκροής :**

Με υπεριώδη ακτινοβολία (UV)

Με χλωρίωση

➤ **Διάθεση εκροής :**

Επιφανειακή διασπορά σε παρακείμενα ρέματα και άρδευση του πρασίνου εντός των εγκαταστάσεων.

Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας σε Μικρούς Οικισμούς του Δήμου Ηρακλείου

Εγκαταστάσεις πρωτοβάθμιας επεξεργασίας			
α/α	Ονομασία	Δυναμικότητα (ι.κ.)	Μέθοδος επεξεργασίας
1	Βούτες σηπτική	800	Σηπτική δεξαμενή
2	Σκαλάνι σηπτική	1200	Σηπτική δεξαμενή
3	Καλλιθέα	1000	Σηπτική δεξαμενή
4	Βενεράτο-Αυγενική-Κεράσια σηπτική	4000	Σηπτική δεξαμενή
5	Δαφνές σηπτική	900	Σηπτική δεξαμενή
	ΣΥΝΟΛΟ	7.900	



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Δ.Ε.Υ.Α.Η

**Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας σε
Μικρούς Οικισμούς του Δήμου Ηρακλείου**

Εγκαταστάσεις δευτεροβάθμιας επεξεργασίας			
α/α	Ονομασία	Δυναμικότητα (ι.κ.)	Μέθοδος επεξεργασίας
6	Άγιος Βλάσσης	300	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο
7	Βασιλειές μικρή εγκατάσταση	200	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο
8	Βασιλειές μεγάλη εγκατάσταση	400	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο
9	Βούτες-Σταυράκια	1800	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο
10	Σκαλάνι χαλικόφιλτρο	1200	Χαλικόφιλτρο
11	Προφήτης Ηλίας μικρή εγκατάσταση	600	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο και υγροβιότοπος
12	Δαφνές χαλικόφιλτρο	1800	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο
13	Προφήτης Ηλίας μεγάλη εγκατάσταση	1300	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο και υγροβιότοπος
14	Βενεράτο-Αυγενική-Κεράσια Χαλικόφιλτρο	4000	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο και υγροβιότοπος
15	Άγιος Μύρωνας-Πυργού	1150	Σηπτική δεξαμενή και υγροβιότοπος
16	Πετροκέφαλο-Πενταμόδι	800	Σηπτική δεξαμενή και χαλικόφιλτρο και υγροβιότοπος
	ΣΥΝΟΛΟ	13.550	

Η Γεωγραφική Θέση των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου



Η Γεωγραφική Θέση των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

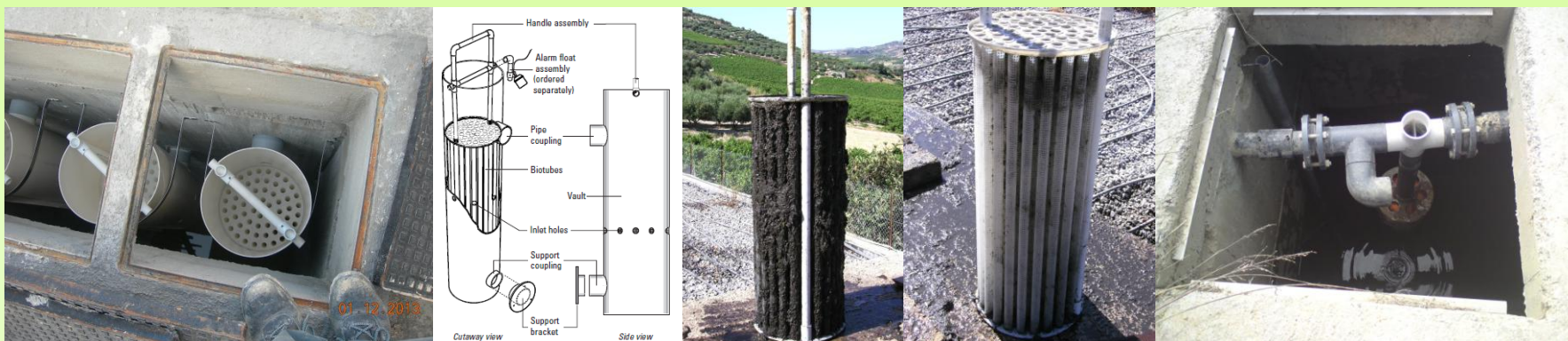
α/α	Ονομασία	Θέση ως προς οικισμό	Απόσταση από Ηράκλειο (km)
1	Αγιος Βλάσσης	620 m Δ του ομώνυμου οικισμού	13
2	Βασιλειές μικρή	170 m ΝΔ του ομώνυμου οικισμού	13
3	Βασιλειές μεγάλη	330 m ΒΔ του ομώνυμου οικισμού	13
4	Βούτες σηπτική	1100 m Β του ομώνυμου οικισμού	7
5	Βούτες-Σταυράκια	130 m ΒΔ του οικισμού Σταυρακίων	13
6	Σκαλάνι σηπτική	300 m Β του ομώνυμου οικισμού	11
7	Σκαλάνι χαλικόφιλτρο	1000 m Β του ομώνυμου οικισμού	11
8	Καλλιθέα	40 m Δ του ομώνυμου οικισμού	9
9	Προφήτης Ηλίας μικρή	1200 m ΒΑ του ομώνυμου οικισμού	23
10	Προφήτης Ηλίας μεγάλη	1,5 km ΝΔ του ομώνυμου οικισμού	25
11	Βενεράτο-Αυγενική-Κεράσια σηπτική	100 m ΝΑ του οικισμού Βενεράτου	20
12	Βενεράτο-Αυγενική-Κεράσια Χαλικόφιλτρο	800 m Α του οικισμού Βενεράτου	20
13	Αγιος Μύρωνας-Πυργού	500 m ΒΔ του οικισμού της Πυργού	20
14	Πετροκέφαλο-Πενταμόδι	500 m ΒΔ του οικισμού του Πετροκεφάλου	17
15	Δαφνές σηπτική	50 m Δ του ομώνυμου οικισμού	18
16	Δαφνές χαλικόφιλτρο	1 km ΝΑ του ομώνυμου οικισμού	18

Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου**

Φίλτρα - Κόσκινα

Τα φίλτρα – κόσκινα εκροής αποτελούν κατασκευές που τοποθετήθηκαν στην έξοδο της σηπτικής δεξαμενής και πριν την δεξαμενή τροφοδοσίας των λεκανών του υδροβιότοπου ή του χαλικόφιλτρου.

Το αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται με τη χρήση των φίλτρων – κόσκινων εκροής είναι η παγίδευση των αιωρούμενων στερεών μεγέθους $> 2\text{mm}$ με συνέπεια την ελαχιστοποίηση προβλημάτων λόγω εμφράξεων από τη διαφυγή στερεών σωματιδίων.



Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου**

Αυτοκαθαριζόμενη Εσχάρα Τύπου Κοχλία

Αποτελείται από τη διάταξη εσχαρισμού και από τη διάταξη μεταφοράς-απομάκρυνσης των εσχαρισμάτων.

Η διεργασία του διαχωρισμού των στερεών επιτελείται μέσω διάτρητης εσχάρας, που τοποθετείται σε κανάλι. Τα απόβλητα ρέουν προς την κοίλη επιφάνεια της εσχάρας (διάτρητης λαμαρίνας) και εξέρχονται μέσω των οπών που αυτή διαθέτει, απαλλαγμένα πλέον από τα σωματίδια που συγκρατούνται από την εσχάρα.

Για τον καθαρισμό της εσχάρας και τη μεταφορά των εσχαρισμάτων χρησιμοποιείται κατάλληλος κοχλίας, ο οποίος στο χώρο του τυμπάνου διαθέτει κατάλληλη βούρτσα προσαρμοσμένη στο εξωτερικό του.



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.





ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Δ.Ε.Υ.Α.Η

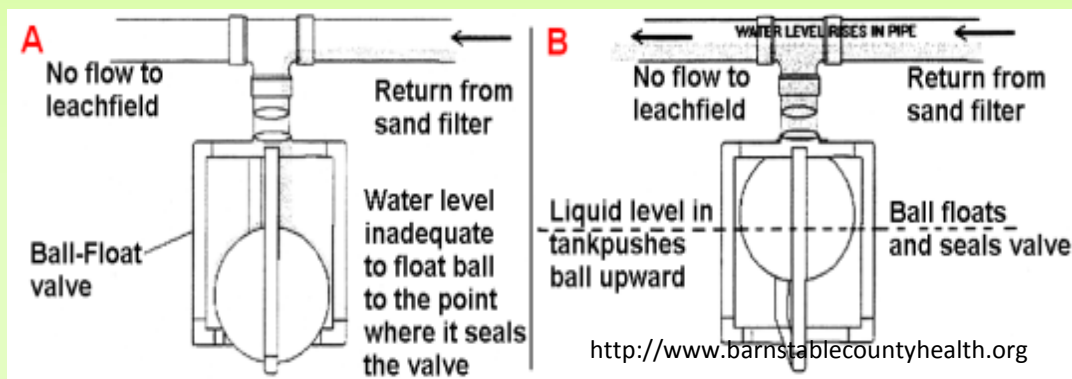
Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου**

Βαλβίδα Ανακυκλοφορίας της Ροής Τύπου Μπάλας (Recirculating Ball Valve)

Χρησιμοποιείται στα χαλικάφιλτρα, όπου έχουμε ανακυκλοφορία της εκροής.

Αποτελείται από το κέλυφος με ένα μπαλόνι που επιπλέει εσωτερικά και την κεφαλή με εξαρτήματα σύνδεσης.

Τοποθετείται στην είσοδο της δεξαμενής τροφοδοσίας του βιολογικού φίλτρου και όταν η στάθμη είναι χαμηλά στη δεξαμενή, όλα τα νερά που επιστρέφουν από το βιολογικό φίλτρο πέφτουν μέσα στη δεξαμενή, ενώ όταν η στάθμη ανέβει ψηλά, το μπαλόνι κλείνει τη δίοδο προς τα κάτω και αναγκάζει τα νερά να φύγουν οριζόντια προς τη δεξαμενή αποθήκευσης της εκροής.



Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων** Επεξεργασίας **Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας** των **Μικρών Οικισμών** του Δήμου **Ηρακλείου**



Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων** Επεξεργασίας **Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας** των **Μικρών Οικισμών** του Δήμου **Ηρακλείου**

Αυτόματη Βαλβίδα Διανομής

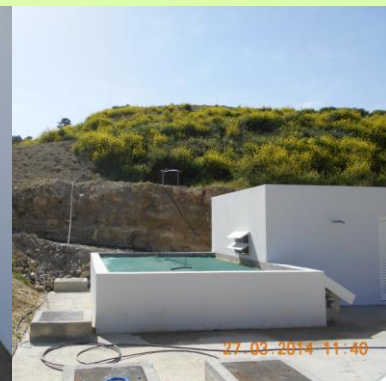
Η αυτόματη βαλβίδα διανομής λειτουργεί υδραυλικά (με συνδυασμό της παροχής και της πίεσης του υγρού) και κατευθύνει τη ροή σε διαφορετική έξοδο κάθε φορά με κάθε εκκίνηση της αντλίας.



<http://www.cee-environmental.com>

Βιολογικό Φίλτρο Compost

Η αντιμετώπιση των οσμαερίων της σηπτικής δεξαμενής πραγματοποιείται με δίκτυο συγκέντρωσης - απαγωγής, που μεταφέρει τα οσμαέρια με εξαεριστήρα σε βιολογικό φίλτρο με πληρωτικό υλικό compost.



Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου**

Απολύμανση της εκροής

➤ Μονάδα απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία (UV).

➤ **Αναλογικός Χλωριωτής** : Έχει χαμηλό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας, απαιτεί ελάχιστη συντήρηση, είναι πολύ αποτελεσματικό στη χημική επεξεργασία λυμάτων, δεν έχει μηχανικά μέρη και δεν χρειάζεται ηλεκτρική ενέργεια.



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Στοιχεία Εξοπλισμού των **Συστημάτων** Επεξεργασίας **Αστικών Λυμάτων** **Μικρής Κλίμακας** των **Μικρών Οικισμών** του Δήμου **Ηρακλείου**

⇒ Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z)

⇒ Πίνακας αυτοματισμού

⇒ Υποβρύχιες Αντλίες

⇒ Σύστημα διάχυσης

⇒ Θυροφράγματα

⇒ Οικίσκος Ελέγχου

⇒ Σηπτική Δεξαμενή

⇒ Χαλικόφιλτρα

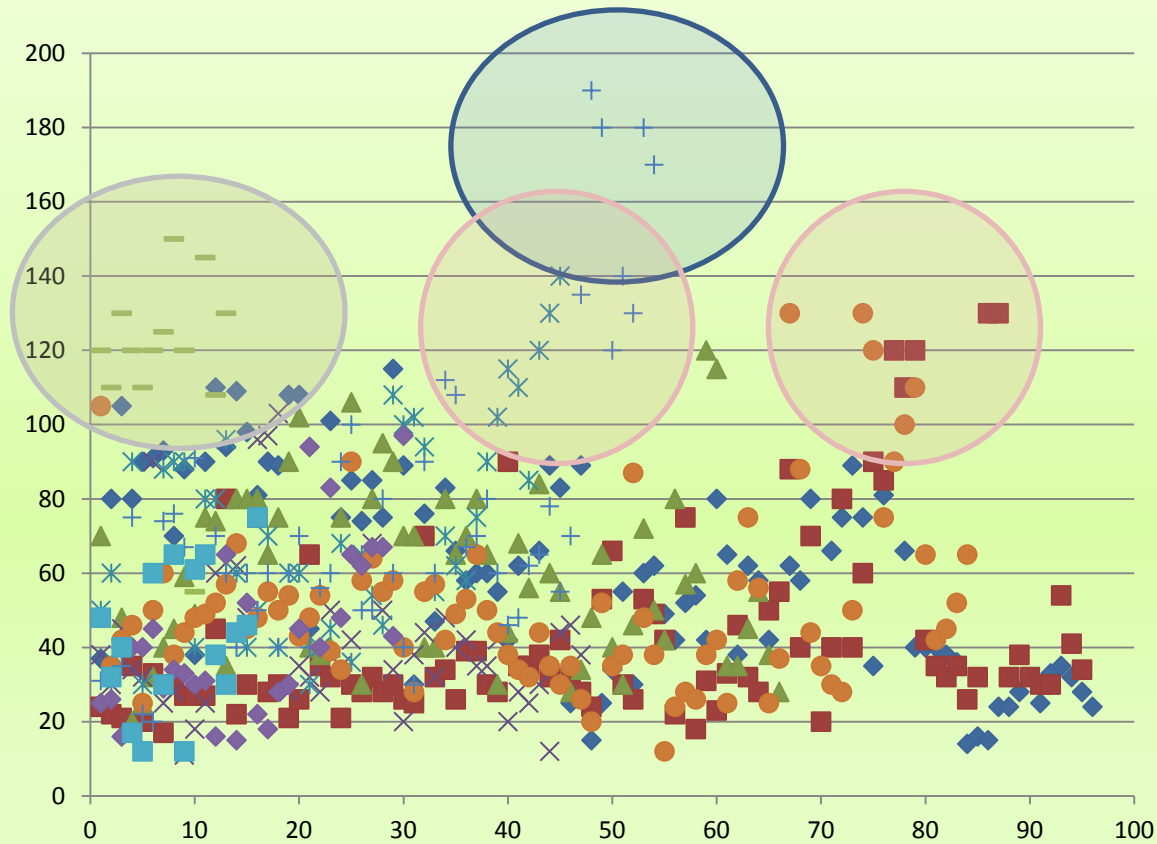
⇒ Λεκάνη υγροβιότοπου

⇒ Δεξαμενή ανακυκλοφορίας

⇒ Δεξαμενή Διάθεσης



COD (mg/lit)



- ◆ Άγιος Βλάσης
- Βούτες Σταυράκια
- ▲ Σκαλάκι
- × Βασιλίες Α
- ✱ Βασιλίες Β
- Προφήτης Ηλίας 1
- + Προφήτης Ηλίας 2
- Αγ. Μύρωνα
- ◆ Βενεράτο
- Πενταμόδι



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



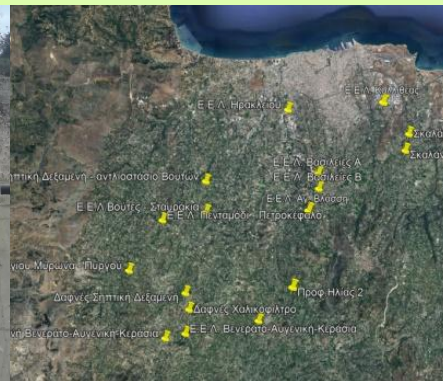
Προβλήματα και Εμπειρίες στη Συντήρηση και Λειτουργία των Συστημάτων Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

➤ Δυσκολία Πρόσβασης

Σε πολλές εγκαταστάσεις η πρόσβαση πραγματοποιείται με τη χρήση του αγροτικού οδικού δικτύου, **από χωματόδρομους**, που ειδικά τους χειμερινούς μήνες παρουσιάζουν βλάβες, με αποτέλεσμα να δυσκολεύει και καμία φορά να γίνεται και αδύνατη η προσέγγιση τους με αυτοκίνητο

➤ Κλίση εδάφους εγκαταστάσεων

➤ Διασπορά των εγκαταστάσεων



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Προβλήματα και Εμπειρίες στη Συντήρηση και Λειτουργία των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

- ⇒ Κατασκευαστικές ατέλειες στις δεξαμενές.
- ⇒ Επιλογή δυσεύρετων υλικών και εξαρτημάτων.
- ⇒ Ποιότητα και ποσότητα εισερχομένων λυμάτων.
- ⇒ Παλαίωση του εξοπλισμού.



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Επιστημονικό και λοιπό προσωπικό που απαιτείται για την λειτουργία και συντήρηση των **Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων μικρής κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου**

➡ **Ανεπάρκεια προσωπικού**

ο προσωπικό και οι κάθε είδους υπηρεσίες που απαιτούνται, κατ' ελάχιστον, είναι:

- ❖ Ένας διπλωματούχος μηχανικός Π.Ε. ή Τ.Ε. ή πτυχιούχος ΑΕΙ σχετικής ειδικότητας και προσόντων, μερικής απασχόλησης
- ❖ Ένας ηλεκτροτεχνίτης, πλήρους απασχόλησης.
- ❖ Ένας μηχανοτεχνίτης μερικής απασχόλησης .
- ❖ Ένας εργάτης γενικών καθηκόντων, πλήρους απασχόλησης.
- ❖ Υπηρεσίες τηλεπαρακολούθησης του έργου επί 24ώρου βάσεως και εκτάκτων επεμβάσεων, οποτεδήποτε αυτό απαιτηθεί.
- ❖ Υπηρεσίες χημικού και μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- ❖ Υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας.

Πλεονεκτήματα των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

↳ Το μεγάλο πλεονέκτημα των συστημάτων είναι η απλή και βιώσιμη λειτουργία τους που επιτυγχάνεται με στοιχειώδη παρακολούθηση και ελάχιστους χειρισμούς.

↳ Χρησιμοποιείται ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που συντηρείται και αντικαθιστάται εύκολα.

↳ Έχουν σχετικά μικρό κόστος κατασκευής και συντήρησης.

Τα έργα της ΔΕΥΑΗ είχαν κόστος κατασκευής περίπου στα **280 € ανά ισοδύναμο κάτοικο** και η λειτουργία – συντήρηση (εκτός του κόστους των χημικών και της ενέργειας) για τα επόμενα δύο χρόνια θα είναι κάτω από **144.000 € ανά έτος (10 € περίπου /ι.κ. ανά έτος)**

↳ Ευελιξία στην επαναχρησιμοποίησης και διάθεση της εκροής.

↳ Ευκολία εφαρμογής και κοινωνική αποδοχή, είναι συστήματα με μικρή οπτική όχληση και εναρμονισμένα με το ευρύτερο περιβάλλον.



Ευχαριστώ για την προσοχή σας !



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.



Δ.Ε.Υ.Α.Η

Πλεονεκτήματα των Συστήματα Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων Μικρής Κλίμακας των Μικρών Οικισμών του Δήμου Ηρακλείου

➤ Ευελιξία στην επαναχρησιμοποίησης και διάθεση της εκροής.

➤ Ευκολία εφαρμογής και κοινωνική αποδοχή, είναι συστήματα με μικρή οπτική όχληση και εναρμονισμένα με το ευρύτερο περιβάλλον.



ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Ε.Δ.Ε.Υ.Α.

