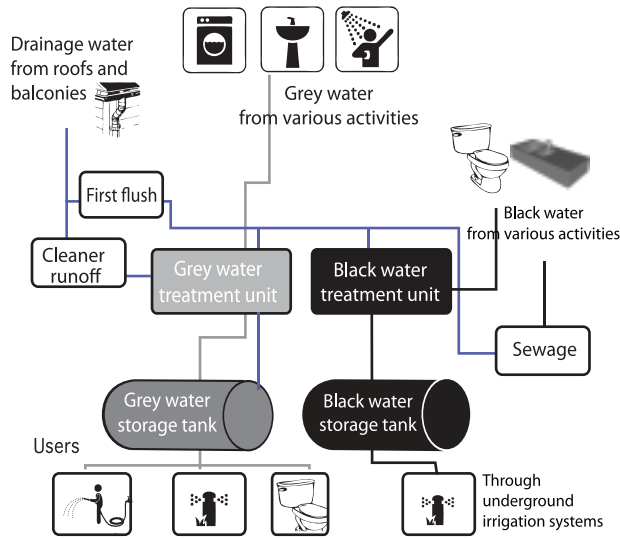




Συμμετέχοντες φορείς



Το Έργο συγχρηματοδοτείται από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα του ΕΠΑΝ ΙΙ και των Περιφερειών μεταβατικής στήριξης του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007 - 2013



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο του ΕΠ Ανταγωνιστικότητα & Επιχειρηματικότητα και των ΠΕΠ Αττικής, Μακεδονίας - Θράκης, Κρήτης & Νήσων Αιγαίου, Θεσσαλίας - Στερεάς Ελλάδας & Ηπείρου

Πρόγραμμα Ανάπτυξης Βιομηχανικής Έρευνας & Τεχνολογίας

Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νερού σε Αστικά Οικιστικά Συγκροτήματα

Holistic



Holistic

Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νερού σε Αστικά Οικιστικά Συγκροτήματα

Αντικείμενο έργου

Το αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείριση νερού, που αφορά το εισερχόμενο φρέσκο (fresh water), το γκρι (grey water, από μπάνιο, νιπτήρες, πλυντήρια) και το μαύρο (black water, από τουαλέτες και νεροχύτες) νερό, καθώς και τις απορροές από επιφάνειες όπως ταράτσες και μπαλκόνια (runoff), με στόχο τη μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης (πχ. πράσινα δώματα) και την ελαχιστοποίηση της χρήσης, σε οικιστικά όμως συγκροτήματα αστικού τύπου (πολυκατοικίες).

Στόχοι του Έργου:

Οι επιμέρους στόχοι του έργου, που οριοθετούν ταυτόχρονα και τα προς διερεύνηση αντικείμενα, είναι:

- Η επιλογή του πλέον κατάλληλου συστήματος επεξεργασίας γκρι νερού, για αστικά συγκροτήματα, λαμβάνοντας υπόψη την εισροή από διαφορετικά διαμερίσματα, με διαφορετικά χαρακτηριστικά χρήσης νερού και παραγωγής λυμάτων (διαφορετικά pick). Αντίστοιχα θα γίνει η επιλογή και του πλέον κατάλληλου συστήματος επεξεργασίας μαύρου νερού.
- Η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης των απορροών με τη λογική του first flush, δηλαδή τη διαχείριση της πρώτης ποσότητας απορροών ως «black», λόγω του μεγάλου φορτίου σε ρύπους (συσσώρευση στις επιφάνειες) και της μετέπειτα ροής ως «grey», λόγω του μικρότερου φορτίου.
- Η ανάπτυξη διαφορετικών συστημάτων χρήσης των διαφορετικών ποιοτήτων νερού, που θα περιλαμβάνουν τη χρήση στα καζανάκια, χρήση στο πλύσιμο εξωτερικών χώρων, την άρδευση του κοινόχρηστου κήπου, την άρδευση πρασίνου στο κάθε

διαμέρισμα και την άρδευση των πράσινων δωμάτων. Στόχος είναι να καταγραφούν και να αντιμετωπιστούν προβλήματα όπως:
Α) Πιθανά θέματα υγιεινής και ασφάλειας.
Β) Θέματα επαρκών ποσοτήτων για κάλυψη αναγκών (σωστή διαστασιολόγηση συστήματος αποθήκευσης νερού), διαχείριση των αναγκών με αυτοματισμούς και ανάπτυξη συστημάτων overflow / bypass.
Γ) Συσχέτιση της κατανάλωσης με το μέγεθος των οικογενειών και άλλων κοινωνικών και πολιτιστικών επιλογών.

• Η επιλογή των κατάλληλων δομών στα πράσινα δώματα, οι οποίες που θα μπορούν να διαχειριστούν τα μαύρα και γκρι νερά ως πηγές άρδευσης, να επιτρέπουν τη συλλογή της απορροής, χωρίς αυτή να συγχέεται με την απορροή κατά την άρδευση. Περιλαμβάνει την επιλογή κατάλληλων φυτικών ειδών προκειμένου να δημιουργηθεί ένα βιώσιμο φυτοδώμα αρδευόμενο με γκρι και μαύρο νερό, καθώς και τους απαραίτητους αυτοματισμούς για την υπάρδευση του φυτοδώματος.

• Ένα αυτοματοποιημένο σύστημα ελέγχου λειτουργίας που θα επιτρέπει τη λειτουργία όλων των δομών με συντονισμένο και ασφαλή τρόπο καθώς θα συλλέγει και θα αναλύει δεδομένα από όλους τους αισθητήρες. Θα έχει επίσης ενσωματωμένο ένα DSS (Decision Support System), που θα είναι ικανό να απαντάει στο ερώτημα που αφορά τις βέλτιστες ρυθμίσεις του συστήματος ανάλογα με τις προτεραιότητες του χρήστη. Οι τελευταίες θα μπορούν να περιλαμβάνουν την εξοικονόμηση νερού ανά διαμέρισμα ή συνολικά, την ελαχιστοποίηση του κόστους, την εξοικονόμηση νερού άρδευσης, την βέλτιστη κατανομή των διαθεσίμων υδάτων καθώς και κάθε δυνατή επιλογή.



- Ένα λογισμικό σχεδιασμού, που με βάση συγκεκριμένα δεδομένα που θα εισάγονται σε αυτό (inputs), θα επιστρέφει σχεδιαστικές παραμέτρους, εκτιμήσεις κόστους / οφέλους, βέλτιστων φυτικών ειδών καθώς και άλλα δεδομένα που θα επιτρέπουν την εκτίμηση της εφαρμοσιμότητας του Holistic σε διαφορετικές περιπτώσεις αστικών κτηρίων (όχι μόνο κατοικιών).
- Η εκτίμηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος, τόσο με περιβαλλοντικούς όσο και οικονομικούς όρους, σε ότι έχει να κάνει με εξοικονόμηση νερού και αντίστοιχη μείωση ποσότητας λυμάτων που θα τροφοδοτηθεί το αποχετευτικό δίκτυο, κατανάλωση ενέργειας (και από τη βελτίωση της βιοκλιματικής επίδοσης λόγω πράσινων δωματίων), ανάγκη σε ανταλλακτικά, συντήρηση και αντικατάσταση στοιχείων κοκ.