



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ
ΔΕΥΑ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ**

Αρ. μελέτης 02/2018

**«Λειτουργία της Κοινής
Εγκατάστασης Επεξεργασίας
Λυμάτων των Δήμων Ηράκλειας-
Σιντικής»**

Προϋπολογισμός : 54.000€ (πλέον ΦΠΑ)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η κοινή εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων των Δήμων Ηράκλειας – Σιντικής έχει κατασκευαστεί σε γήπεδο έκτασης 19 περίπου στρεμμάτων του αγροκτήματος Καμαρωτού, στο νοτιοδυτικό τμήμα του Δήμου Σιντικής. Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω παρακείμενης αγροτικής οδού. Το έργο περατώθηκε το 2017 και πραγματοποιείται ήδη από τον Ανάδοχο η δοκιμαστική του λειτουργία με βοθρολύματα.

Η λειτουργία της ΕΕΛ και μετά το πέρας της δοκιμαστικής λειτουργίας (τον Μάιο του 2018) είναι πρωταρχικής σημασίας για την προστασία του περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής και κρίνεται απαραίτητη.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η μονάδα έχει κατασκευαστεί για να καλύψει τις ανάγκες επεξεργασίας αστικών λυμάτων και βοθρολυμάτων τμήματος των οικισμών των Δήμων Ηράκλειας και Σιντικής για την Α΄ φάση του έργου (δυναμικότητα σχεδιασμού ίση με 11.000 ισ. κατοίκους), ενώ υπάρχει πρόβλεψη επέκτασης για την κάλυψη των αναγκών της Β΄ φάσης του έργου (δυναμικότητα σχεδιασμού ίση με 22.000 ισ. κατοίκους). Ορισμένες μονάδες καλύπτουν απ' ευθείας τις ανάγκες της Β΄ φάσης.

Τα λύματα από το δίκτυο αποχέτευσης των ανωτέρω οικισμών θα οδηγούνται στο φρεάτιο εισόδου της εγκατάστασης μέσω δύο καταθλιπτικών αγωγών.

Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι το παρακείμενο ρέμα (τάφρος Μπελίτσα), μέσω του οποίου θα οδηγούνται στον ποταμό Στρυμόνα.

Το σύστημα επεξεργασίας εφαρμόζεται είναι αυτό της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό και ταυτόχρονη βιολογική απομάκρυνση αζώτου και βιολογική – χημική απομάκρυνση φωσφόρου.

Η μονάδα, όπως αυτή έχει κατασκευαστεί , περιλαμβάνει τα ακόλουθα τμήματα:

- A. Έργα εισόδου
- Φρεάτιο εισόδου
- Μονάδα εσχάρωσης
- Μονάδα εξάμμιωσης – λιποσυλλογής

Μεριστής παροχής

Β. Μονάδα προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων
Εσχάρωση βοθρολυμάτων
Δεξαμενή προαερισμού και εξισορρόπησης
Αντλιοστάσιο ανύψωσης βοθρολυμάτων

Γ. Βιολογική επεξεργασία
Δεξαμενή βιοεπιλογής – βιολογικής αποφωσφόρωσης
Ανοξική δεξαμενή απονιτροποίησης
Δεξαμενή αερισμού (νιτροποίησης)
Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας ανάμικτου υγρού
Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας και απομάκρυνσης ιλύος
Αντλιοστάσιο στραγγιδίων
Φρεάτιο τροφοδοσίας δεξαμενής καθίζησης – φίλτρου διύλισης

Δ. Τελική Καθίζηση
Δεξαμενή καθίζησης
Σύστημα απομάκρυνσης επιπλεόντων

Ε. Έργα Τριτοβάθμιας επεξεργασίας
Μονάδα φίλτρανσης
Μετρητής παροχής
Σύστημα απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία (UV)
Μεταερισμός

ΣΤ. Έργα τελικής διάθεσης
Φρεάτιο εξόδου – αντλιοστάσιο επεξεργασμένων
Αγωγός τελικής διάθεσης
Έργο εκβολής στον ποταμό

Ζ. Έργα επεξεργασίας λάσπης
Δεξαμενή ομογενοποίησης λάσπης
Μηχανική πάχυνση
Μηχανική αφυδάτωση
Χώρος συλλογής λάσπης
Εφεδρική κλίνη ξήρανσης

Η. Κτίρια
Κτίριο Διοίκησης
Κτίριο προεπεξεργασίας λυμάτων (αποσμούμενο)
Μονάδα υποδοχής και προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων (αποσμούμενη)
Ενοποιημένο κτίριο υποσταθμού & Η/Ζ – αποθήκης – φυσητήρων
Κτίριο επεξεργασίας ιλύος (αποσμούμενο)

Θ. Σωληνώσεις
 Σωληνώσεις λυμάτων
 Σωληνώσεις λάσπης
 Σωληνώσεις στραγγιδίων
 Σωληνώσεις ακαθάρτων
 Σωληνώσεις παράκαμψης

Ι. Λοιπά έργα υποδομής
 Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου
 Εσωτερικό οδικό δίκτυο – δίκτυο ομβρίων
 Δίκτυο ύδρευσης
 Δίκτυο άρδευσης
 Δίκτυα βιομηχανικού νερού-πυρόσβεσης
 Δίκτυο ΔΕΗ – εσωτερικά ηλεκτρολογικά δίκτυα – φωτισμός
 Δίκτυο ΟΤΕ
 Περίφραξη
 Δενδροφυτεύσεις
 Γεώτρηση παροχής νερού ύδρευσης

Για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων έχει τοποθετηθεί ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου – τηλεχειρισμού μέσω συστήματος SCADA.

Οι παροχές και τα φορτία των λυμάτων και βοθρολυμάτων που τροφοδοτούν την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 και 2, ενώ τα όρια εκροής σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους παρουσιάζονται στον Πίνακα 3. .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΕΕΛ

| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ | ΜΟΝΑΔΑ | ΠΑΡΟΥΣΑ ΦΑΣΗ | 20 ΕΤΙΑ | 40 ΕΤΙΑ |
|-----------------------------|--------|--------------|---------|---------|
| Εξυπηρετούμενος πληθυσμός | Ι.Κ. | 8.000 | 11.000 | 22.000 |
| Μέση ημερήσια παροχή Qave,d | m3/d | 1.920 | 2.640 | 5280 |
| | m3/h | 80 | 110 | 120 |
| Παροχή αιχμής Qpeak | m3/h | 252 | 346 | 693 |
| | lt/s | 70,00 | 96.00 | 192 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΕΕΛ

| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ | ΜΟΝΑΔΑ | ΠΑΡΟΥΣΑ ΦΑΣΗ | 20 ΕΤΙΑ | 40 ΕΤΙΑ |
|-------------------------------------|--------|--------------|---------|---------|
| Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, BOD5 | mg/lit | 333 | 333 | 333 |
| | Kg/d | 639 | 879 | 1758 |
| Αιωρούμενα στερεά, SS | mg/lit | 350 | 350 | 350 |
| | Kg/d | 672 | 924 | 1848 |
| Ολικό άζωτο, TN | mg/lit | 68 | 68 | 68 |

| | | | | |
|--------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Kg/d | 130 | 179 | 359 |
| Ολικός Φωσφόρος TP | mg/lit | 15 | 15 | 15 |
| | Kg/d | 28,8 | 39,6 | 79,2 |
| Λίπη – έλαια | mg/lit | 60 | 60 | 60 |
| | Kg/d | 115,2 | 158,4 | 316,8 |
| Κολοβακτηρίδια | K/100ml | 10 ⁸ | 10 ⁸ | 10 ⁸ |

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΟΡΙΑ ΕΚΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΕΕΛ

| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ | ΜΟΝΑΔΑ | ΤΙΜΗ |
|-------------------------------------|---------|------|
| Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, BOD5 | mg/lit | <25 |
| Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο COD | mg/lit | <125 |
| Αιωρούμενα στερεά, TSS | mg/lit | <35 |
| Ολικό άζωτο, TN (TKN+NO3+NO2) | mg/lit | <15 |
| Ολικός Φωσφόρος TP | mg/lit | <2 |
| Λίπη – έλαια | mg/lit | 0 |
| Ολικά Κολοβακτηρίδια | K/100ml | 500 |
| Στερεά αφυδατωμένης ύλης | % | >20 |

Στο παρόν στάδιο δεν έχουν ολοκληρωθεί τα έργα των αποχετευτικών δικτύων τα οποία θα καταλήγουν στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και η μονάδα έχει ξεκινήσει να δέχεται μόνο βοθρολύματα, ώστε να καταστεί λειτουργική. Τα βοθρολύματα αυτά είναι αμιγώς αστικά και απαγορεύεται η απόρριψη αγροτικών, κτηνοτροφικών, βιοτεχνικών ή βιομηχανικών αποβλήτων. Οι ποσότητες των εισερχόμενων βοθρολυμάτων ανέρχονται σε 100 m³/d και η επεξεργασία τους γίνεται με χρήση μέρους των εγκαταστάσεων. Σε περίπτωση μελλοντικής αύξησης των ποσοτήτων εισερχόμενων βοθρολυμάτων ο ανάδοχος οφείλει να τροποποιήσει κατάλληλα την λειτουργία της εγκατάστασης (χωρίς οικονομική επιβάρυνση του εργοδότη), ώστε να γίνει δυνατή η επεξεργασία τους. Σε κάθε περίπτωση τα επεξεργασμένα βοθρολύματα θα πρέπει να πληρούν τους όρους του ανωτέρω πίνακα 3. Επειδή η επίτευξη των απαιτήσεων ως προς το ολικό άζωτο TN πιθανόν να απαιτήσει, λόγω της επεξεργασίας αμιγώς βοθρολυμάτων, την προσθήκη εξωτερικής οργανικής ύλης, η προμήθεια της ύλης αυτής (μεθανόλη κτλ) θα γίνεται με μέριμνα και δαπάνες των ΔΕΥΑ Ηράκλειας και Σιντικής μετά από ενημέρωσή τους από τον Ανάδοχο.

Ροδόπολη
Ο συντάξας

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ηράκλεια
Η Διευθύντρια της Τ.Υ. της ΔΕΥΑ
Ηράκλειας

Παυλός Κωνσταντίνος
Πολιτικός Μηχανικός

Μπαντή Παναγιώτα
Πολιτικός Μηχανικός MSc