

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο προς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 2341 029330

ΤΗΛΕΜΟΙΟΤΥΠΟ: 2341 029320

Email: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr)

Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

Κιλκίς, Πέμπτη, 24 Ιανουαρίου 2019

Αριθμός Πρωτοκόλλου: ΕΞ177

**ΠΡΟΣ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ**

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
«ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΈΓΚΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΠΟΛΗΣ ΚΙΛΚΙΣ ΚΑΙ  
ΔΡΟΣΑΤΟΥ»**

Η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς έχοντας υπ' όψιν:

1) Τη με αριθμό απόφαση 20-314/18-09-2018 του Δ.Σ. της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς με τίτλο: Έγκριση Μελέτης, τρόπου εκτέλεσης και έγκριση δαπάνης της υπηρεσίας με τίτλο: «Ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) ΕΕΛ ΚΙΛΚΙΣ και Δροσάτου».

2) Τη με αριθμό 028/24.01.2019 Έκθεση ανάληψη δαπάνης (ΑΔΑ:6ΔΥΟΟΛΚ8-ΠΥΧ) η οποία αντικατέστησε τη με αριθμό 176/17-09-2018 Έκθεση ανάληψη δαπάνης (ΑΔΑ: ΩΠΕΥΟΛΚ8-663), με την οποία εγκρίθηκε η δαπάνη από την Οικονομική υπηρεσία της ΔΕΥΑ Κιλκίς.

θα προβεί σε απευθείας ανάθεση της μελέτης με τίτλο: «**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΈΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΠΟΛΗΣ ΚΙΛΚΙΣ ΚΑΙ ΔΡΟΣΑΤΟΥ**»

**προϋπολογισμού 5.812,80€ (πλέον ΦΠΑ).**

Παρακαλούμε να καταθέσετε **στο πρωτόκολλο της ΔΕΥΑ Κιλκίς μέχρι την Τετάρτη 30 Ιανουαρίου 2019 και ώρα 12:00** τον κλειστό φάκελο της προσφοράς σας ο οποίος θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Οικονομική προσφορά (σύμφωνα με το επισυναπτόμενο έντυπο οικονομικής προσφοράς της μελέτης)
2. Υπεύθυνη Δήλωση του νόμου 1599/1986 (σύμφωνα με το επισυναπτόμενο έντυπο)

**Το άνοιγμα των προσφορών θα γίνει στις 12:15μμ.** Όσοι οικονομικοί φορείς επιθυμούν μπορεί να είναι παρόντες.

Η προσκόμιση της υπεύθυνης δήλωσης της προσφοράς, δεν υποκαθιστά την υποχρέωση του αναδόχου για την προσκόμιση των δικαιολογητικών που αναφέρονται παρακάτω, πριν την υπογραφή της σύμβασης.

Έτσι, πριν την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος, προς απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού από διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων των παρ.1 και 2 του άρθρου 73 του Ν.4412/2016, υποχρεούται να προσκομίσει τα παρακάτω δικαιολογητικά τα οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς:

- Απόσπασμα ποινικού μητρώου
- Φορολογική ενημερότητα
- Ασφαλιστική ενημερότητα
- Πιστοποιητικό του Επιμελητηρίου ή οποιοδήποτε άλλο νομιμοποιητικό έγγραφο, με το οποίο θα πιστοποιείται η εγγραφή του σ' αυτό και το ειδικό του επάγγελμα.

## Συνημμένα:

- Μελέτη που περιλαμβάνει τα κάτωθι:
  - α) Συγγραφή Υποχρεώσεων
  - β) Τεχνική Περιγραφή Εγκαταστάσεων
  - γ) Τεχνική Έκθεση
  - δ) Προεκτίμηση Αμοιβής
  - ε) Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς
- Υπεύθυνη δήλωση του νόμου 1599/1986

Με εκτίμηση  
Ο Γενικός Διευθυντής της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Αβραμίδης Ηλίας  
Χημικός Μηχανικός Π.Ε.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:** 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο προς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

**ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ:** 2341 029330 **ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ:** 2341 029320

Email: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr)

Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

---

**ΑΝΑΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ:**

**«Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»**

**Προϋπολογισμού 5.812,80 €  
(7.207,87 € με Φ.Π.Α. 24%)**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

- α) Συγγραφή Υποχρεώσεων
- β) Τεχνική Περιγραφή Εγκαταστάσεων
- γ) Τεχνική Έκθεση
- δ) Προεκτίμηση Αμοιβής
- ε) Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο Κιλκίς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 23410 29330 ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 23410 29320

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr) Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

---

## ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

**«Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»**

### Άρθρο 1<sup>ο</sup>

#### Αναθέτων φορέας - Κύριος της μελέτης – Στοιχεία επικοινωνίας

1.1. Αναθέτων φορέας: Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Κιλκίς (Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς).

1.2. Εργοδότης ή Κύριος της μελέτης: Η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

1.3. Φορέας εκτέλεσης της μελέτης: Η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

1.4. Προϊστάμενη Αρχή: Το Διοικητικό Συμβούλιο της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

1.5. Διευθύνουσα Υπηρεσία: Η Τεχνική Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

1.6. Στοιχεία επικοινωνίας: Διεύθυνση: 1<sup>ο</sup> χλμ Κιλκίς-Ξηρόβρυσης, Τ.Κ. 61100, Κιλκίς

Αριθμός τηλεφώνου: 23410 29330, 23410 25053

Αριθμός τηλεομοιοτυπίας (fax): 23410 29320

Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

### Άρθρο 2<sup>ο</sup>

#### Ισχύουσες διατάξεις

2.1. Η διενέργεια της διαδικασίας απ' ευθείας ανάθεσης εκπόνησης της μελέτης «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου», θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», του Ν. 3463/2006 όπως ισχύει σύμφωνα με την περ. (38) αρ. 377Ν. 4412/2016 και του Ν. 1069/1980 (Φ.Ε.Κ. Α' 191) «Περί κινήτρων διά ίδρυση επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως».

### Άρθρο 3<sup>ο</sup>

#### Αντικείμενο μελέτης - Προϋπολογισμός

3.1. Η παρούσα μελέτη αφορά τη δημόσια σύμβαση εκπόνησης μελέτης με τίτλο «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου».

3.2. Η δαπάνη για την εκπόνηση της μελέτης προεκτιμάται στο ποσό των πέντε χιλιάδων οχτακοσίων δώδεκα ευρώ και ογδόντα λεπτών (5.812,80 €) συν Φ.Π.Α.24%, δηλαδή συνολικά στο ποσό των επτά χιλιάδων διακοσίων επτά ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (7.207,87 €), η οποία θα χρηματοδοτηθεί από πιστώσεις του τακτικού προϋπολογισμού εξόδων της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς, του οικονομικού έτους 2018 (Κ.Α.:61.00.01.04).

## **Άρθρο 4<sup>ο</sup>**

### **Είδος της διαδικασίας - Κριτήρια ανάθεσης**

4.1. Η σύναψη σύμβασης μελέτης θα πραγματοποιηθεί με απευθείας ανάθεση μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος και με κριτήρια τη δυνατότητα καλής και έγκαιρης εκτέλεσης της σύμβασης από τον ανάδοχο και την οικονομική του προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 326 και 328 του Ν. 4412/2016.

## **Άρθρο 5<sup>ο</sup>**

### **Χρόνος και τόπος διενέργειας της διαδικασίας**

- 5.1. Η καταληκτική ημερομηνία για την κατάθεση των προσφορών είναι η 30/01/2019 ημέρα Τετάρτη και ώρα 12:00.
- 5.2. Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να καταθέσουν γραπτή σφραγισμένη προσφορά σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, στο πρωτόκολλο της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς, οδός 1<sup>ο</sup> χλμ Κιλκίς-Ξηρόβρυσης, 61100 Κιλκίς.
- 5.3. Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν θα γίνεται αποδεκτή καμία προσφορά.

## **Άρθρο 6<sup>ο</sup>**

### **Δικαίωμα συμμετοχής**

6.1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία για την ανάθεση έχουν τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών, που ασκούν δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο της εκπόνησης της μελέτης και είναι εγκατεστημένα σε:

- α. Σε κράτος-μέλος της Ένωσης.
- β. Σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.).
- γ. Σε τρίτες χώρες που έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

6.2. Η συμμετοχή στη διαδικασία για την ανάθεση προϋποθέτει ότι ο ενδιαφερόμενος είναι πλήρως ενήμερος των τευχών της παρούσας μελέτης και ότι αποδέχεται όλους τους όρους ανεπιφύλακτα. Η επίδοση της προσφοράς από τον ενδιαφερόμενο αποτελεί τεκμήριο ότι αυτός είχε και έλαβε υπόψη κατά τη σύνταξη της προσφοράς του, τις γενικές συνθήκες της εκπόνησης της μελέτης ως και τα συμβατικά στοιχεία της παρούσας μελέτης.

## **Άρθρο 7<sup>ο</sup>**

### **Έγγραφα μελέτης – Πρόσκληση**

7.1. Τα έγγραφα της μελέτης συντάχτηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 281 του Ν. 4412/2016. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω:

- α. Το συμφωνητικό (που θα υπογραφεί).
- β. Η οικονομική προσφορά.
- γ. Το τεύχος προεκτίμησης αμοιβής.
- δ. Η παρούσα συγγραφή υποχρεώσεων.
- ε. Η τεχνική περιγραφή.
- στ. Οι εγκεκριμένες μελέτες.

7.2. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 330 του Ν. 4412/2016, η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς συντάσσει και αποστέλλει πρόσκληση στους υποψήφιους αναδόχους για κατάθεση έγγραφων προσφορών σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 5 της παρούσας.

## **Άρθρο 8<sup>ο</sup>**

### **Γλώσσα σύνταξης των προσφορών**

- 8.1. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά συμμετοχής στη διαδικασία για την ανάθεση και οι οικονομικές προσφορές συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα.
- 8.2. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 05/10/1961, που κυρώθηκε με το Ν. 1497/1984.
- 8.3. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται εναλλακτικά στην αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

## **Άρθρο 9<sup>ο</sup>**

### **Δικαιολογητικά συμμετοχής**

- 9.1. Σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 86 και 84 του άρθρου 22 του Ν. 4441/2016 ο προσφέρων δεν απαιτείται να υποβάλλει μαζί με την προσφορά κανένα δικαιολογητικό.

## **Άρθρο 10<sup>ο</sup>**

### **Εγγυήσεις**

- 10.1. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 302 του Ν. 4412/2016, δεν προβλέπεται κατάθεση εγγύησης συμμετοχής, καθώς και εγγύησης καλής εκτέλεσης από τους υποψήφιους αναδόχους.

## **Άρθρο 11<sup>ο</sup>**

### **Υποβολή φακέλου προσφοράς**

- 11.1. Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά η οποία θα περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων για την εκπόνηση της μελέτης. Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών.

11.2. Οι φάκελοι των προσφορών υποβάλλονται μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα παραλαβής των προσφορών.

11.3. Οι προσφορές υποβάλλονται σε σφραγισμένο φάκελο, εξωτερικά του οποίου θα αναγράφεται ευκρινώς με κεφαλαία γράμματα:

- Η λέξη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ».
- Η επωνυμία του αναθέτοντος φορέα «Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς».
- Ο τίτλος της μελέτης «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου».
- Η καταληκτική ημερομηνία (ημερομηνία λήξης προθεσμίας υποβολής προσφορών).
- Τα στοιχεία του προσφέροντος οικονομικού φορέα, (επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο, τηλεομοιοτυπία (fax) και ηλεκτρονική διεύθυνση (email)).

Σε περίπτωση Ένωσης οικονομικών φορέων πρέπει να αναγράφονται τα πλήρη στοιχεία όλων των μελών της, καθώς και τα στοιχεία του εκπροσώπου τους.

11.4. Ο φάκελος κάθε προσφοράς πρέπει να περιλαμβάνει το έντυπο οικονομικής προσφοράς της παρούσας μελέτης άρτια συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από τον υποψήφιο ανάδοχο.

11.5. Η οικονομική προσφορά, δηλαδή η προσφερόμενη τιμή δίδεται σε ευρώ (€) και δεν πρέπει να υπερβαίνει την συνολική αμοιβή για την εκπόνηση της μελέτης, όπως αυτή αποτυπώνεται στο τεύχος προεκτίμησης αμοιβής. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. ο οποίος αναγράφεται ξεχωριστά.

## **Άρθρο 12°**

### **Χρόνος ισχύος προσφορών**

12.1. Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από αυτόν που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

12.2. Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του Ν. 4412/2016, για διάστημα έξι (6) μηνών, από την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.

12.3. Ο προσφέρων δεν έχει δικαίωμα να αποσύρει την προσφορά του ή μέρος της μετά την κατάθεσή της, εφόσον αυτή είναι σε ισχύ. Σε περίπτωση που η προσφορά ή μέρος της αποσυρθεί, ο προσφέρων κηρύσσεται έκπτωτος και χάνει κάθε δικαίωμα για κατακύρωση.

## **Άρθρο 13°**

### **Δικαιολογητικά κατακύρωσης**

13.1. Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, ο αναθέτων φορέας ειδοποιεί εγγράφως τον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η ανάθεση (προσωρινός ανάδοχος), να υποβάλει τα κάτωθι δικαιολογητικά:

α. Απόσπασμα ποινικού μητρώου, έκδοσης τουλάχιστον του τελευταίου τριμήνου, από το οποίο προκύπτει ότι δεν έχει καταδικασθεί για αδίκημα σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής του δραστηριότητας.

β. Πιστοποιητικά όλων των οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης (ασφαλιστικές ενημερότητες) τόσο για τους ίδιους τους εργοδότες όσο και για όλο το απασχολούμενο σε αυτούς προσωπικό, από τα οποία να προκύπτουν ότι είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε αυτούς τους οργανισμούς κατά την ημερομηνία διενέργειας της ανάθεσης. Από τα περιεχόμενα των πιστοποιητικών χρειάζεται να προκύπτει σαφώς η διάρκεια ισχύος τους, έτσι ώστε να είναι ξεκάθαρο ότι τα πιστοποιητικά αυτά είναι σε ισχύ τουλάχιστον ως και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

γ. Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι είναι ενήμεροι ως προς τις φορολογικές τους υποχρεώσεις (φορολογική ενημερότητα), το οποίο χρειάζεται να είναι σε ισχύ τουλάχιστον ως και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

δ. Νομιμοποιητικό έγγραφο εκπροσώπησης του υποψήφιου ανάδοχου (εφόσον πρόκειται για συμμετοχή μέσω αντιπροσώπου).

## **Άρθρο 14°**

### **Εκτέλεση σύμβασης μελέτης**

14.1. Η εκτέλεση της σύμβασης μελέτης διέπεται από τις διατάξεις των άρθρων 182 έως 199 του Ν. 4412/2016. Αναλυτικοί όροι τίθενται στο συμφωνητικό που θα υπογραφεί.

## **Άρθρο 15°**

## Τρόπος πληρωμής

15.1. Εφόσον ο ανάδοχος εκτελεί ορθά, σύννομα και σύμφωνα με τη σύμβαση, τις υποχρεώσεις του, εκδίδει τιμολόγιο για τις μελέτες που έχει εκπονήσει και παραλάβει η Δ.Ε.Υ.Α.

Κιλκίς.

15.2. Όλα τα δικαιολογητικά πληρωμής ελέγχονται από την αρμόδια οικονομική υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

Κιλκίς, 17-09-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος Ε.Ε.Λ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Αποστολίδης Νικόλαος  
Χημικός Μηχανικός M.Sc

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ντής Τ.Υ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Παραγιός Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο Κιλκίς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 23410 29330

ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 23410 29320

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr) Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

---

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

«Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Δ.Δ. ΔΡΟΣΑΤΟΥ

#### ΓΕΝΙΚΑ

Η μονάδα επεξεργασίας λυμάτων κατασκευάστηκε σε οικόπεδο 9 περίπου στρεμμάτων και σε απόσταση 1 km περίπου από τον οικισμό του Δροσάτου. Τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται προς τελική διάθεση στο παρακείμενο ρέμα.

Η μονάδα περιλαμβάνει τα ακόλουθα τμήματα :

- Μονάδα προεπεξεργασίας λυμάτων

Επέκταση αγωγού προσαγωγής

Εσχάρωση

Μέτρηση παροχής

- Προκαθίζηση

Τριθάλαμη δεξαμενή προκαθίζησης

Αντλιοστάσιο τροφοδοσίας κλινών πρωτοβάθμιας επεξεργασίας

- Πρωτοβάθμια επεξεργασία

Κλίνες πρωτοβάθμιας επεξεργασίας

Αντλιοστάσιο τροφοδοσίας κλινών δευτεροβάθμιας επεξεργασίας

- Δευτεροβάθμια επεξεργασία

Κλίνες δευτεροβάθμιας επεξεργασίας

- Λίμνη ωρίμανσης

- Επεξεργασία ιλύος

Κλίνη ξήρανσης ιλύος δεξαμενής προκαθίζησης

- Βοηθητικά έργα και έργα υποδομής των εγκαταστάσεων (οδοποιία, περίφραξη, εξωτερικός φωτισμός, ύδρευση, διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου, κ.λ.π.).

Οι παράμετροι σχεδιασμού της εγκατάστασης παρουσιάζονται ακολούθως :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΑΡΟΧΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ Β' ΦΑΣΗ (2021)  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΘΕΡΟΣ
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός από δίκτυο	p.e.	1,300	1,300
Μέση ημερήσια, $Q_{d,ave}$	$m^3/d$	312	312
	$m^3/hr$	13	13
Μέγιστη ημερήσια, $Q_{d,max}$	$m^3/d$	467	467
Παροχή αιχμής, $Q_{max}$	$m^3/hr$	69.6	69.6
Ελάχιστη παροχή, $Q_{36}$	$m^3/hr$	8.7	8.7
Μέση θερμοκρασία	$^{\circ}C$	11	22

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΚΑΤΑ ΤΗ Β' ΦΑΣΗ (2021)  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	Χ - Β	Θ - Β
BOD <sub>5</sub>	mg/l	250	250
	Kg/d	78	78
COD	mg/l	500	500
	Kg/d	156	156
SS	mg/l	292	292
	Kg/d	91	91
TN	mg/l	51	51
	Kg/d	16	16
P	mg/l	10	10
	Kg/d	3	3

Τα επεξεργασμένα προς διάθεση λύματα του Δ.Δ. Δροσάτου θα πρέπει να έχουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΟΔΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ
BOD <sub>5</sub>	mg/l	< 15
COD	mg/l	< 90
Αιωρούμενα στερεά SS	mg/l	< 30
Ολικόάζωτο	mg/l	< 18
Φώσφορος	mg/l	< 40
Ολικό οργανικό N	mg/l	< 0.5
Κολοβακτηρίδια	cfu / 100 ml	< 1000
Κολοβακτηριοδιόμορφα	cfu / 100 ml	< 10000

Το 95% των δειγμάτων θα βρίσκεται στα παραπάνω όρια.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

*Αυτοκαθαριζόμενο κόσκινο*

Για την απομάκρυνση υψηλού ποσοστού των στερεών που υπάρχουν στα λύματα έχει τοποθετηθεί αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο λεπτής σχισμής, με άνοιγμα σχισμής 2 mm, μέγιστης δυναμικότητας 355  $m^3/hr$ .

Το αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο τροφοδοτείται απ' ευθείας από τον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό προσαγωγής.

Τα απόβλητα εισέρχονται στη δεξαμενή τροφοδοσίας του περιστρεφόμενου τυμπάνου, η οποία είναι κατάλληλα μελετημένη για την μείωση της ταχύτητας των υγρών και την απαραίτητη ηρεμία τους.

Στη συνέχεια διέρχονται μέσα από τον κύλινδρο που περιστρέφεται αργά.

Τα στερεά σωματίδια άνω των 2 mm συγκρατούνται πάνω στην εξωτερική επιφάνεια του κυλίνδρου και απομακρύνονται με την βοήθεια ειδικού ξέστρου, το νερό περνάει από τα ανοίγματα του τυμπάνου και βγαίνει από το κάτω μέρος, προς περαιτέρω επεξεργασία. Σε περίπτωση βλάβης ή συντήρησης του κύριου αυτοκαθαριζόμενου φίλτρου έχει προβλεφθεί η παράκαμψη του φίλτρου μέσω κατάλληλου χειρισμού δικλείδων. Τοποθετείται μία δικλείδα ελαστικής έμφραξης για την τροφοδοσία του φίλτρου και μία για την παράκαμψη. Τα λύματα αφού περάσουν από το φίλτρο, οδηγούνται μέσω αγωγού στον πρώτο θάλαμο της δεξαμενής προκαθίζησης. Πριν την είσοδό τους στη δεξαμενή διέρχονται μέσω ηλεκτρομαγνητικού μετρητή παροχής, διαμέτρου DN100, τοποθετημένου στον αγωγό τροφοδοσίας της δεξαμενής.

#### *Δεξαμενή προκαθίζησης*

Η δεξαμενή προκαθίζησης χρησιμοποιείται στην κατακράτηση των αιωρούμενων στερεών. Συνεπώς είναι σημαντικό να δημιουργηθούν συνθήκες ηρεμίας (αποφυγή μεγάλων ταχυτήτων και στροβιλισμών) για την εύκολη καθίζηση των αιωρούμενων στερεών. Επίσης η σωστή διαμόρφωση του πυθμένα είναι ιδιαίτερης σημασίας. Πρέπει να γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνει τη συγκέντρωση λάσπης και έτσι από αυτό το σημείο να μπορεί να φεύγει με αντλία προς τη μονάδα αφυδάτωσης.

Η δεξαμενή είναι ορθογωνικής μορφής με πυθμένα διαμορφωμένο με κλίση και διαμερισματοποιημένη σε δύο τμήματα με διαστάσεις δεξαμενής 2,5 m \* 4,05 m και σε ένα τμήμα με διαστάσεις 2,7 m \* 5,3 m. Το ένα διαμέρισμα αποτελεί το αντλιοστάσιο ανύψωσης, στο οποίο εγκαθίστανται οι αντλίες τροφοδοσίας των πρωτοβάθμιων κλινών.

Στο πρώτο και στο δεύτερο μέρος της δεξαμενής καθίζουν τα στερεά, όπου και επιτυγχάνεται μείωση του BOD<sub>5</sub> μέχρι και 20% και των στερεών μέχρι και 40%, ενώ ο τρίτος θάλαμος αποτελεί το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας των κλινών πρωτοβάθμιας επεξεργασίας. Στο αντλιοστάσιο τοποθετούνται δύο υποβρύχιες αντλίες, εγκατεστημένης ισχύος 2.2 kW, παροχής 36 m<sup>3</sup>/h στα 7.8 ΜΥΣ. Κάθε μία από τις δύο αντλίες τροφοδοτεί μία κλίνη πρωτοβάθμιας επεξεργασίας.

Ο όγκος της δεξαμενής διαστασιολογείται κατάλληλα και εξαρτάται από την καθιζησιμότητα των στερεών και την αναμενόμενη ωριαία παροχή αιχμής.

Ο συνολικός ενεργός όγκος καθίζησης της δεξαμενής είναι 83.1 m<sup>3</sup>.

Τα λύματα περνούν μέσα από τους χώρους της δεξαμενής διαδοχικά, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με σωλήνες μορφής ταυ. Ταυτόχρονα και σε επαρκή χρόνο παραμονής των λυμάτων εντός της δεξαμενής καθίζουν τα στερεά με αποτέλεσμα την μείωση του οργανικού φορτίου και των στερεών πριν την είσοδό τους στις κλίνες βιολογικής επεξεργασίας.

Εντός της δεξαμενής είναι, επίσης, τοποθετημένη υποβρύχια φορητή αντλία, για την απομάκρυνση της παραγόμενης ιλύος προς τη κλίνη ξήρανσης.

#### *Κλίνες πρωτοβάθμιας επεξεργασίας με υδροχαρή φυτά*

Τα λύματα, μέσω του αντλιοστασίου της δεξαμενής προκαθίζησης, οδηγούνται στις κλίνες πρωτοβάθμιας επεξεργασίας.

Κατασκευάσθηκαν δύο κλίνες πρωτοβάθμιας επεξεργασίας εσωτερικών διαστάσεων 59.1 x 10 m (Μ x Π) με ολικό μέσο βάθος 1.7 m και μέσο βάθος πληρωτικού υλικού 1.2 m.

Η κατασκευή της κλίνης γίνεται με κατάλληλη εκσκαφή και επίχωση και διαμόρφωση της κλίνης σε μορφή ορθογωνικής λεκάνης με κεκλιμένα τοιχώματα. Η στεγανοποίηση του πυθμένα και των πλευρικών τοιχωμάτων της κλίνης περιλαμβάνει την κατασκευή στρώσης υπόβασης από κατάλληλα συμπυκνωμένο αργιλικό υλικό βάθους 5cm και στρώσης άμμου βάθους 5cm και την τοποθέτηση επί αυτής γεωμεμβράνης και γεωυφάσματος – γεωπλέγματος.

Συνοπτικά, το σύστημα στεγάνωσης αποτελείται από :

- Τεχνητό αργιλικό φραγμό, πάχους 5 cm και  $k = 10^{-9}$  m / sec
- Γεωμεμβράνη από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας πάχους 2mm

- Γεωύφασμα - γεώπλεγμα για την προστασία της μεμβράνης, 300gr/m<sup>2</sup>
- Στρώση από λεπτόκοκκο υλικό (άμμος) πάχους 5cm

Η τροφοδοσία κάθε κλίνης γίνεται με διάτρητους αγωγούς διανομής από πολυαιθυλένιο Φ110 κατά μήκος της κλίνης.

Η κλίση είναι διαμορφωμένη με κλίση 1% κατά μήκος για την υποβοήθηση της υδραυλικής ροής εντός της κλίνης και την συλλογή των επεξεργασμένων υγρών, μέσω δικτύου συλλεκτηρίων αγωγών, στην έξοδο με την βαρύτητα.

Το πληρωτικό υλικό των πρωτοβάθμιων κλινών αποτελείται από στρώματα πυριτικών υλικών.

Το ύψος του πληρωτικού υλικού εντός των κλινών πρωτοβάθμιας επεξεργασίας ανέρχεται σε 1.2 m.

Εντός του πληρωτικού υλικού φυτεύθηκαν τα ακόλουθα υδροχαρή φυτά:

- Υάκινθοι
- Καλάμια (*fragmites australis*)
- Βούρλα (*schoenoplectus sp.*)
- Βρυώδη (*binsig*)

Η πυκνότητα τοποθέτησης των φυτών είναι 4 φυτά ανά τετραγωνικό μέτρο.

Για την συλλογή των επεξεργασμένων υγρών χρησιμοποιείται η διαμορφωμένη κλίση του πυθμένα των κλινών και η συλλογή τους γίνεται σε φρεάτιο, το οποίο φέρει σύστημα ρύθμισης της στάθμης τους εντός της κλίνης, αποτελούμενο από κατακόρυφους τηλεσκοπικούς αγωγούς.

Υπεράνω του πυθμένα της κλίνης και σε δύο επίπεδα τοποθετείται σύστημα φυσικού αερισμού μέσω διάτρητων αγωγών αερισμού PVC Φ110 και Φ75 6atm, για την διατήρηση των αερόβιων συνθηκών εντός της κλίνης.

Τα εξερχόμενα από την κλίση λύματα οδηγούνται με αγωγό βαρύτητας PVC Φ200 στο αντλιοστάσιο τροφοδοσίας των κλινών δευτεροβάθμιας επεξεργασίας. Στο αντλιοστάσιο τοποθετήθηκαν δύο υποβρύχιες αντλίες εγκατεστημένης ισχύος 1.6 kW, παροχής 36 m<sup>3</sup>/h στα 7.7 ΜΥΣ, που κάθε μία τροφοδοτεί από ένα αγωγό τροφοδοσίας της κλίνης δευτεροβάθμιας επεξεργασίας.

#### *Κλίση δευτεροβάθμιας επεξεργασίας με υδροχαρή φυτά*

Τα λύματα, μέσω του αντλιοστασίου, οδηγούνται στην κλίση δευτεροβάθμιας επεξεργασίας. Κατασκευάσθηκε μία κλίση δευτεροβάθμιας επεξεργασίας, εσωτερικών διαστάσεων 7.2 x 59.1 m (Π x Μ) με ολικό μέσο βάθος 2.3 m, μέσο βάθος πληρωτικού υλικού 1.8 m, ανάλογης κατασκευής και διαμόρφωσης με τις κλίνες δευτεροβάθμιας επεξεργασίας. Η τροφοδοσία της κλίνης γίνεται με δύο (2) διάτρητους αγωγούς διανομής από πολυαιθυλένιο Φ110 κατά μήκος της, ένας ανά αντλία τροφοδοσίας.

Η κλίση είναι διαμορφωμένη με κλίση 1% κατά μήκος για την υποβοήθηση της υδραυλικής ροής εντός της κλίνης και την συλλογή των επεξεργασμένων υγρών στην έξοδο με την βαρύτητα.

Το πληρωτικό υλικό των κλινών δευτεροβάθμιας επεξεργασίας αποτελείται από στρώματα πυριτικών υλικών.

Το ύψος του πληρωτικού υλικού εντός των κλινών πρωτοβάθμιας επεξεργασίας ανέρχεται σε 1.8 m.

Εντός του πληρωτικού υλικού φυτεύθηκαν τα ακόλουθα υδροχαρή φυτά:

- Υάκινθοι
- Καλάμια (*fragmites australis*)
- Βούρλα (*schoenoplectus sp.*)
- Βρυώδη (*binsig*)

Η πυκνότητα τοποθέτησης των φυτών είναι 4 φυτά ανά τετραγωνικό μέτρο.

Για την συλλογή των επεξεργασμένων υγρών χρησιμοποιείται η διαμορφωμένη κλίση του πυθμένα των κλινών και η συλλογή τους γίνεται σε φρεάτιο, το οποίο φέρει σύστημα ρύθμισης της στάθμης τους εντός της κλίνης, αποτελούμενο από κατακόρυφους τηλεσκοπικούς αγωγούς.

Υπεράνω του πυθμένα της κλίνης και σε δύο επίπεδα τοποθετείται σύστημα φυσικού αερισμού μέσω διάτρητων αγωγών αερισμού PVC Φ110 και Φ75 6atm, για την διατήρηση των αερόβιων συνθηκών εντός της κλίνης.

Τα εξερχόμενα από την κλίνη λύματα οδηγούνται με αγωγό βαρύτητας PVC Φ250 στη λίμνη ωρίμανσης.

#### *Λίμνη ωρίμανσης*

Κατασκευάστηκε λίμνη ωρίμανσης με συνολική επιφάνεια υγρού 2170 m<sup>2</sup>. Στη λίμνη ωρίμανσης πραγματοποιείται η περαιτέρω καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών και ελάττωση του περιεχόμενου στα λύματα αζώτου.

Η επεξεργασία στη λίμνη ωρίμανσης στηρίζεται στη διάλυση και διάχυση του ατμοσφαιρικού οξυγόνου από την ανεπτυγμένη επιφάνεια, την παραγωγή οξυγόνου με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης και στην απολυμαντική δράση των υπεριωδών ακτίνων του ήλιου.

Η στεγανοποίηση του πυθμένα και των πλευρικών τοιχωμάτων της λίμνης περιλαμβάνει την κατασκευή στρώσης υπόβασης από κατάλληλα συμπυκνωμένο αργιλικό υλικό βάθους 5cm και στρώσης άμμου βάθους 5cm και την τοποθέτηση επί αυτής γεωμεμβράνης και γεωυφάσματος – γεωπλέγματος.

Συνοπτικά, το σύστημα στεγάνωσης θα αποτελείται από :

- Τεχνητό αργιλικό φραγμό, πάχους 5 cm και  $k = 10^{-9}$  m / sec
- Γεωμεμβράνη από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας πάχους 2mm
- Γεωύφασμα - γεώπλεγμα για την προστασία της μεμβράνης, 300gr/cm<sup>2</sup>
- Στρώση από λεπτόκοκκο υλικό (άμμος) πάχους 5cm

Στην έξοδο της λίμνης τα λύματα διέρχονται από φίλτρο με λίθους για την συγκράτηση φύλλων, κλαδιών και γενικά ξένων σωμάτων και διατίθενται μέσω κλειστού αγωγού προς τελική διάθεση στο παρακείμενο ρέμα.

#### *Ξηραντική κλίνη*

Για την επεξεργασία της λάσπης που παράγεται στη δεξαμενή προκαθίζησης των λυμάτων κατασκευάστηκε ξηραντική κλίνη εμβαδού 70 m<sup>2</sup>, διαστάσεων 7.0 x 10.0 m.

Οι ξηραντικές κλίνες φέρουν ένα επιφανειακό στρώμα 10-20 cm από ψιλή άμμο (D: 0.3-0.75mm) και υπόστρωμα από χαλίκια πάχους 20 cm και διαμετρήματος 15-25 mm.

Η προς αφυδάτωση λάσπη διανέμεται στις ξηραντικές κλίνες, μέσω κατάλληλου συστήματος σωληνώσεων.

Τα στερεά παραμένουν στην επιφάνεια όπου στεγνώνουν με τη βοήθεια του ήλιου και του αέρα ενώ τα υγρά διέρχονται μέσα από τα διηθητικά στρώματα της άμμου και των χαλικιών και καταλήγουν σε φρεάτιο συλλογής. Επιπρόσθετα έχουν φυτευθεί και υδροχαρή φυτά που θα επιταχύνουν τη διεργασία αφυδάτωσης και αφομοίωσης μέσω χουμοποίησης της λάσπης.

Ο πυθμένας θα είναι διαμορφωμένος με κλίση 1% καταλήγοντας σε κανάλι αποστράγγισης. Το κανάλι αυτό θα φέρει στραγγιστήριο αγωγό PVC Φ160, εντός του οποίου θα συλλέγονται τα στραγγίδια της κλίνης. Τα στραγγίσματα από την κλίνη θα καταλήγουν σε φρεάτιο συλλογής και από εκεί μέσω αγωγού βαρύτητας PVC Φ200, θα οδηγούνται στο αντλιοστάσιο τροφοδοσίας των πρωτοβάθμιων κλινών.

Η αφυδατωμένη λάσπη θα απομακρύνεται περιοδικά με χειρονακτικές μεθόδους (απόξεση) και θα οδηγείται προς τελική διάθεση στον πλησιέστερο χώρο υγειονομικής ταφής.

### **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΙΛΚΙΣ**

#### **ΓΕΝΙΚΑ**

Η μονάδα επεξεργασίας λυμάτων κατασκευάστηκε σε οικόπεδο 26 περίπου στρεμμάτων και σε απόσταση 3 km περίπου από την πόλη του Κιλκίς. Τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται προς τελική διάθεση στο παρακείμενο ρέμα Σαχαρίνα.

Η μονάδα περιλαμβάνει τα ακόλουθα τμήματα:

- Μονάδα υποδοχής και προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων

Σύστημα υποδοχής  
Δεξαμενή προαερισμού

- Έργα εισόδου & by pass  
Φρεάτιο εισόδου  
Παρακαμπτήριος αγωγός (By pass)  
Εσχαρισμός
- Αντλιοστάσιο εισόδου - αρχική ανύψωση
- Προεπεξεργασία  
Εξάμμωση - Λιποσυλλογή  
Μεριστής ροής προς γραμμές βιολογικής επεξεργασίας (Μεριστής ροής Νο1)  
Παρακαμπτήριος αγωγός βιολογικής επεξεργασίας
- Βιολογική επεξεργασία  
Δεξαμενές βιοεπιλογής  
Αναερόβιες δεξαμενές βιολογικής απομάκρυνσης φωσφόρου  
Δεξαμενές απονιτροποίησης  
Δεξαμενές αερισμού - νιτροποίησης  
Μεριστής ροής προς δεξαμενές καθίζησης (Μεριστής ροής Νο2)  
Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας και περίσσειας ιλύος  
Αντλιοστάσια ανακυκλοφορίας ανάμικτου υγρού  
Χημική κατακρήμνιση φωσφόρου
- Τελική καθίζηση  
Δεξαμενές τελικής καθίζησης
  - Φίλτρα διύλισης
  - Μετρητής παροχής
  - Απολύμανση με υπεριώδη ακτινοβολία
  - Μεταερισμός
  - Επεξεργασία ιλύος
- Πάχυνση ιλύος  
Μηχανική αφυδάτωση  
Δίκτυο στραγγιδίων
  - Κτίριο διοίκησης και λοιπά βοηθητικά κτίρια, όπως π.χ. το κτίριο εσχάρωσης, το κτίριο βοθρολυμάτων, το κτίριο φυσητήρων αερισμού – υποσταθμού και ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, το κτίριο επεξεργασίας ιλύος και το κτίριο απολύμανσης - χημικών - αποθήκης- συνεργείου.

Οι παράμετροι σχεδιασμού της εγκατάστασης όπως διαμορφώνονται με συνυπολογισμό των στραγγιδίων παρουσιάζονται ακολούθως :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΑΡΟΧΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ Β΄ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΘΕΡΟΣ
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (από δίκτυο)	p.e.	26,000	26,000
Μέση ημερήσια παροχή δικτύου, $Q_1$	$m^3/d$	7,520	7,520
	$m^3/h$	313	313
Μέγιστη ημερήσια παροχή δικτύου, $Q_{max}$	$m^3/d$	9,840	9,840
	$m^3/h$	410	410
Παροχή αιχμής δικτύου, $Q_R$	$m^3/h$	600	600
Παροχή βοθρολυμάτων Εκκένωση βυτίων 12 h/d	$m^3/d$	200	200

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΚΑΤΑ ΤΗ Β' ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΘΕΡΟΣ
BOD <sub>5</sub>	mg/lit	207	207
	Kg/d	1,560	1,560
BOD <sub>5</sub> , max (για Q <sub>max</sub> )	mg/lit	207	207
	Kg/d	2,040	2,040
COD	mg/lit	414	414
	Kg/d	3,113	3,113
SS	mg/lit	240	240
	Kg/d	1,800	1,800
TN	mg/lit	35	35
	Kg/d	260	260
P	mg/lit	7	7
	Kg/d	52	52
Θερμοκρασία λυμάτων	0C	12	22
Λόγος πτητικών προς Ολικά στερεά	-	0,75	0,75

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΚΑΤΑ ΤΗ Β' ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΘΕΡΟΣ
BOD <sub>5</sub>	mg/lit	1,000	1,000
	Kg/d	200	200
COD	mg/lit	3,000	3,000
	Kg/d	600	600
SS	mg/lit	1,500	1,500
	Kg/d	300	300
TN	mg/lit	150	150
	Kg/d	30	30
P	mg/lit	30	30
	Kg/d	6	6

Τα επεξεργασμένα προς διάθεση λύματα του Δήμου Κιλκίς θα πρέπει να έχουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά σε όλες τις φάσεις λειτουργίας του έργου :

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΞΟΔΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ
BOD <sub>5</sub>	mg/lit	≤ 15
COD	mg/lit	≤ 45
Αιωρούμενα στερεά SS	mg/lit	≤ 25
Φώσφορος TP	mg/lit	≤ 1
Ολικό άζωτο TN	mg/lit	≤ 15
Αμμωνιακό άζωτο NH <sub>4</sub> -N	mg/lit	≤ 1
Νιτρικά NO <sub>3</sub> -N	mg/lit	≤ 9
Νιτρώδη NO <sub>2</sub> -N	mg/lit	≤ 1
Ολικά κολοβακτηριοειδή	MPN/100 ml	≤ 20
Ελεύθερο χλώριο	mg/lit	≤ 0.5
pH	-	6.5 - 8.5
Διαλυμένο οξυγόνο	mg/lit	≥ 6

#### ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Μονάδα υποδοχής και προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων

Σύστημα υποδοχής

Το σύστημα θα αποτελείται από μία κλειστή δεξαμενή που φέρει, σε σειρά, λιθοπαγίδα, αυτόματη σχάρα και θάλαμο αμμοσυλλογής - λιπосуλλογή. Η εκκένωση των βυτιοφόρων διαρκεί περίπου 10 min και γίνεται μέσω ταχυσυνδέσμων. Η δυναμικότητα του συγκροτήματος είναι 100 m<sup>3</sup> βοθρολυμάτων την ώρα.

Το συγκρότημα υποδοχής είναι απολύτως στεγανό, ώστε να αποφεύγεται η διασπορά οσμών στο περιβάλλον. Από την έξοδο του συγκροτήματος τα βοθρολύματα, αφού έχουν υποστεί εξάμμωση, αμμοσυλλογή και λιπосуλλογή, θα οδηγούνται στη δεξαμενή προαερισμού βοθρολυμάτων.

Δεξαμενή προαερισμού

Θα κατασκευαστεί ορθογωνική δεξαμενή ενεργού όγκου 200 m<sup>3</sup>. Τοποθετούνται δύο φυσητήρες (1 κύριος + 1 εφεδρικός), και σύστημα διανομής αέρα αποτελούμενο από αγωγούς μεταφοράς και 92 διαχύτες χονδρής φυσαλίδας κτενοειδούς τύπου.

Τα βοθρολύματα μετά την προεπεξεργασία που υφίστανται οδηγούνται στο πιεζοθραυστικό φρεάτιο του αεριζόμενου αμμοσυλλέκτη – λιπосуλλέκτη μέσω δύο υποβρύχιων αντλιών (1 κύρια + 1 εφεδρική). Η δεξαμενή προαερισμού βοθρολυμάτων και το κτίριο βοθρολυμάτων αποσμούνται με φίλτρο ενεργού άνθρακα.

Οι φυσητήρες και το σύστημα απόσμησης θα στεγάζονται εντός ειδικού κτιρίου.

Έργα εισόδου & by pass

Φρεάτιο εισόδου – Παρακαμπτήριο αγωγός (By pass)

Στο φρεάτιο εισόδου της εγκατάστασης καταλήγει ο Κ.Α.Α. του Δήμου Κιλκίς.

Επίσης καταλήγουν και τα στραγγίδια του τμήματος επεξεργασίας λάσπης, τα υπερχειλίσματα του διαχωριστή άμμου, και τα στραγγίσματα του συμπιεστή εσχαρισμάτων. Το φρεάτιο εισόδου κατασκευάζεται με κατάλληλη πιεζοθραυστική διάταξη. Από το φρεάτιο εισόδου τα λύματα, κατά την κανονική λειτουργία, οδηγούνται με φυσική ροή στο τμήμα της εσχάρωσης. Η διάταξη εκτροπής είναι αυτοματοποιημένη και ρυθμίζεται μέσω ηλεκτροκίνητου θυροφράγματος, έτσι ώστε σε περίπτωση αστοχίας της ΜΕΛ τα λύματα να υπερχειλίζουν στον αγωγό παράκαμψης. Σε περίπτωση πλημμυρικής παροχής η επιπλέον παροχή υπερχειλίζει στον αγωγό παράκαμψης.

Ο αγωγός παράκαμψης καταλήγει στο φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης.

Το φρεάτιο εισόδου στεγάζεται μαζί με τους διαύλους εσχάρωσης σε ειδικό κτίριο.

Εσχαρισμός

Από το φρεάτιο εισόδου τα λύματα εισέρχονται στους διαύλους της εσχάρωσης.

Η εσχάρωση αποτελείται από τρία επιμήκη κανάλια, όπου:

στα δύο τοποθετούνται δύο μηχανικά αυτοκαθαριζόμενες σχάρες τύπου step screen στο τρίτο κανάλι τοποθετείται μια χειροκίνητη σχάρα με άνοιγμα ράβδων 20mm.

Η διατομή των καναλιών έχει υπολογισθεί κατάλληλα για την αποφυγή επικαθήσεων.

Από τα δύο κανάλια με τις μηχανικά αυτοκαθαριζόμενες σχάρες το ένα είναι κύριο και το

δεύτερο παρακαμπτήριο και λειτουργεί μόνο σε περίπτωση βλάβης της μηχανικής σχάρας.

Στο κανάλι με την χειροκίνητη σχάρα τα λύματα υπερχειλίζουν σε περιπτώσεις πλημμυρικής παροχής.

Τα λύματα διέρχονται μέσω της σχάρας, όπου συγκρατούνται τα στερεά με διάμετρο μεγαλύτερη των 6 mm. Ο καθαρισμός αυτών των στερεών γίνεται αυτόματα. Τα εσχαρίσματα μεταφέρονται και εναποτίθενται στον κάδο εσχαρισμάτων. Από εκεί θα διατίθενται στον χώρο ταφής των απορριμμάτων του Δήμου Κιλκίς.

Η απομόνωση των δύο κύριων καναλιών σε περίπτωση βλάβης ή συντήρησης γίνεται με θυροφράγματα. Για την εύκολη πρόσβαση στις εσχάρες και τα θυροφράγματα, κατασκευάζονται δύο διάδρομοι πρόσβασης.

Ολόκληρο το τμήμα της εσχάρωσης είναι στεγασμένο εντός κτιρίου το οποίο και αποσμεύεται.

Από τους διαύλους εσχάρωσης τα λύματα οδηγούνται με φυσική ροή στο αντλιοστάσιο εισόδου.

Αντλιοστάσιο εισόδου - αρχική ανύψωση.



Στο αντλιοστάσιο εισόδου της εγκατάστασης εισέρχονται τα λύματα μετά την εσχάρωση. Το αντλιοστάσιο επαρκεί ώστε ο αριθμός εκκινήσεων των αντλιών να μην υπερβαίνει τις 6/ώρα.

Τα λύματα αρχικά οδηγούνται σε φρεάτιο ισοκατανομής της παροχής με ισαπέχουσες θυρίδες για την ομαλή τροφοδοσία του υγρού θαλάμου του αντλιοστασίου.

Ο πυθμένας του αντλιοστασίου είναι σχεδιασμένος ώστε να μη δημιουργούνται νεκροί χώροι, συσσώρευση και κατακρήνηση λυμάτων αλλά να απορρέουν τα λύματα προς το σημείο αναρρόφησης των αντλιών. Η διαμόρφωση του πυθμένα θα γίνει με τσιμεντοκονία.

Στον υγρό θάλαμο του αντλιοστασίου τοποθετούνται τρεις υποβρύχιες αντλίες (δύο κύριες + μία εφεδρική). Η κάθε αντλία διαθέτει πτερωτή μονοκάναλη κλειστού τύπου που δεν στομώνει (non-clogging). Η πτερωτή έχει τέτοια μορφολογία, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται υψηλός και σταθερός βαθμός απόδοσης, χαμηλό κόστος λειτουργίας και μικρότερος χρόνος λειτουργίας του αντλιοστασίου. Η λειτουργία των αντλιών γίνεται αυτόματα μέσω μετρητή στάθμης τύπου υπερήχων. Η λειτουργία τους και η κυκλική εναλλαγή τους ρυθμίζεται μέσω συστήματος αυτοματισμού με PLC.

Για την ανέλκυση των αντλιών υπάρχει σύστημα οδηγών ράβδων και βαρούλκο ανύψωσης. Δίπλα στον υγρό θάλαμο του αντλιοστασίου κατασκευάζεται ξηρό φρεάτιο με χυτοσιδηρό κάλυμμα όπου θα τοποθετηθούν τα εξαρμοστικά και οι δικλείδες απομόνωσης των καταθλιπτικών αγωγών.

Από το αντλιοστάσιο εισόδου τα λύματα μέσω τριών ανεξαρτήτων καταθλιπτικών αγωγών οδηγούνται στο πιεζοθραυστικό φρεάτιο εισόδου του αεριζόμενου αμμοσυλλέκτη - λιποσυλλέκτη.

#### *Προεπεξεργασία.*

##### Εξάμμωση – Λιποσυλλογή

Από το αντλιοστάσιο εισόδου τα λύματα οδηγούνται σε πιεζοθραυστικό φρεάτιο για την ανάσχεση της κινητικής ενέργειας και στη συνέχεια στον αεριζόμενο αμμοσυλλέκτη – λιποσυλλέκτη.

Ο αμμοσυλλέκτης – λιποσυλλέκτης περιλαμβάνει δύο όμοιες παράλληλες δεξαμενές ειδικής διατομής, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια της προσφοράς. Στην είσοδο των δεξαμενών θα είναι τοποθετημένα θυροφράγματα απομόνωσης, ώστε να είναι δυνατή η επιλογή λειτουργίας της μιας ή της άλλης ή και των δύο δεξαμενών.

Ο πυθμένας της κάθε δεξαμενής σε όλο το μήκος του και περισσότερο από την μια πλευρά είναι διαμορφωμένος με μεγάλη κλίση σχηματίζοντας μια στενή διαμήκη αύλακα όπου συσσωρεύεται η καθιζάνουσα άμμος.

Οι δεξαμενές φέρουν εσωτερικά και καθ' όλο το μήκος τους εμβαπτισμένο τοίχιο που σκοπό έχει να συγκρατεί από την πλευρά του πυθμένα με την μεγαλύτερη κλίση τα λίπη και τα έλαια που θα διαχωρίζονται με την βοήθεια του παρεχόμενου αέρα και θα επιπλέουν στην επιφάνεια.

Για τον αερισμό των θαλάμων αμμοσυλλογής θα τοποθετηθεί δίκτυο 20 διαχυτών μεσαίας φυσαλίδας τύπου κυκλώνα κατά μήκος της δεξαμενής κοντά στην πλευρά με την μικρότερη κλίση. Οι φυσαλίδες αέρα, προσδίδουν στα λύματα μία κυκλική σπειροειδή τροχιά που σαν αποτέλεσμα έχει τον διαχωρισμό της άμμου από τα οργανικά σωματίδια που είναι τυχόν προσκολλημένα, λόγω διαφορετικού ειδικού βάρους. Η άμμος κάθεται στον πυθμένα ενώ οι οργανικές ουσίες παραμένουν σε αιώρηση και οδηγούνται στην παραπέρα επεξεργασία. Επίσης με την προσθήκη του αέρα αυξάνεται η δυνατότητα ποιοτικού διαχωρισμού των λιπών και ελαίων που υποβοηθούνται να επιπλεύσουν.

Η παροχή αέρα στο σύστημα διάχυσης γίνεται από τρεις φυσητήρες (δύο κύριοι + ένας εφεδρικός). Ο έλεγχος λειτουργίας των φυσητήρων θα γίνεται με χρονική ρύθμιση εξαρτώμενη από την παροχή των λυμάτων, μέσω του κεντρικού συστήματος ελέγχου.

Οι φυσητήρες θα είναι τοποθετημένοι στο κτίριο των βοηθολυμάτων.

Η άντληση της συλλεγόμενης άμμου από την αύλακα του πυθμένα θα γίνεται με την βοήθεια δύο υποβρυχίων αντλιών, οι οποίοι θα έχουν οπισθοχωρημένη πτερωτή τύπου Vortex ώστε να μην φθείρεται από την άμμο.

Κάθε αντλία θα είναι αναρτημένη στην κινούμενη γέφυρα, τοποθετημένη στην στέψη των δεξαμενών. Στη γέφυρα θα είναι αναρτημένα επίσης δύο ξέστρα επιφανείας τα οποία θα σαρώνουν τα επιπλέοντα λίπη και έλαια στον χώρο επίπλευσης.

Η γέφυρα θα κινείται πάνω σε σιδηροτροχιές τοποθετημένες στα εξωτερικά τοιχία των δεξαμενών και καθ' όλο το μήκος τους παλινδρομικά. Όταν κινείται η γέφυρα κατά την φορά της ροής των λυμάτων, τα ξέστρα επιφανείας θα είναι κατεβασμένα και θα σαρώνουν τα διαχωρισμένα λίπη και έλαια. Λίγο πριν το τέλος της διαδρομής αυτής τα επιπλέοντα θα υπερχειλίζουν σε κατάλληλο φρεάτιο συλλογής και τερματικοί διακόπτες θα αλλάζουν την φορά κινήσεως της γέφυρας.

Κατά την αντίθετη φορά τα ξέστρα επιφανείας θα είναι ανυψωμένα. Το σύστημα σάρωσης θα λειτουργεί μέσω χρονικής ρύθμισης που θα δίνεται από αλγόριθμο με παράμετρο την παροχή των λυμάτων του κεντρικού συστήματος αυτοματισμού.

Η αντλούμενη άμμος θα οδηγείται σε πλευρικό κανάλι, κατασκευασμένο από την μία πλευρά των δεξαμενών, στο ύψος της στέψης και καθ' όλο το μήκος τους.

Από το κανάλι το μίγμα λυμάτων - άμμου οδηγείται με φυσική ροή στον διαχωριστή άμμου (sand classifier). Το μίγμα εισέρχεται στο πάνω μέρος του χοανοειδούς θαλάμου συλλογής άμμου. Στο σημείο εισόδου υπάρχει ένα διάφραγμα ηρεμίας για την αποφυγή και της παραμικρής τύρβωσης στον κυρίως χώρο του θαλάμου. Η άμμος καθιζάνει στον πυθμένα της χοάνης ενώ τα λύματα, αφού περάσουν κάτω από διάφραγμα ηρεμίας υπερχειλίζουν προς την έξοδο και επιστρέφουν στην επεξεργασία (αντλιοστάσιο εισόδου).

Η άμμος ανυψώνεται μέσω αργόστροφου κεκλιμένου κοχλία, ειδικού τύπου χωρίς άξονα. Η ταχύτητα περιστροφής του είναι χαμηλή ώστε να εξασφαλίζει την απόλυτη απουσία αναταράξεων.

Η διαχωριζόμενη άμμος εκφορτίζεται σε δοχείο από γαλβανισμένο χάλυβα, όμοιου τύπου με αυτά των απορριμματοφόρων.

Η συλλεγόμενη άμμος και τα λίπη οδηγούνται προς διάθεση μαζί με τα εσχαρίσματα.

Στο τέλος των θαλάμων αμμοσυλλογής τα λύματα διέρχονται μέσω δύο υπερχειλιστών λεπτής στέψης και εισέρχονται στον διανομέα ροής προς τις δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας.

Μεριστής ροής – παρακαμπτήριος αγωγός βιολογικής επεξεργασίας

Τα λύματα μετά από την μονάδα αμμοσυλλογής – λιποσυλλογής οδηγούνται στον μεριστή ροής. Στο θάλαμο εισόδου του διανομέα ροής και στο ύψος του πυθμένα καταλήγει και ο καταθλιπτικός αγωγός ανακυκλοφορίας λάσπης από τις δεξαμενές καθίζησης.

Στον διανομέα υπάρχει η δυνατότητα υπερχειλίσεως σε τρεις θαλάμους.

Από τον πυθμένα των τριών θαλάμων ξεκινούν σωληνώσεις τοποθετημένες στο ύψος του πυθμένα. Οι δύο σωληνώσεις καταλήγουν στις δύο όμοιες γραμμές βιολογικής επεξεργασίας της β' φάσης, ενώ η τρίτη σωλήνωση αποτελεί τον παρακαμπτήριο αγωγό της βιολογικής επεξεργασίας. Κάθε γραμμή επεξεργασίας και ο θάλαμος παράκαμψης απομονώνονται μέσω χειροκίνητων τηλεσκοπικών θυροφραγμάτων.

### Βιολογική επεξεργασία

#### Δεξαμενές βιοεπιλογής

Από τον διανομέα ροής κατόπιν της αμμοσυλλογής το μίγμα λυμάτων – ανακυκλοφορούσας λάσπης διαμοιράζεται με σωληνώσεις στις δεξαμενές βιοεπιλογής.

Η δεξαμενή βιοεπιλογής χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της διόγκωσης λάσπης (Bulking Sludge) που οφείλεται στα νηματοειδή βακτήρια (Filamentous).

Κατασκευάζονται δύο όμοιες δεξαμενές βιοεπιλογής μαιανδρικής μορφής για τις δύο όμοιες γραμμές της β' φάσης. Κάθε δεξαμενή βρίσκεται σε ήπια ανάδευση, ώστε να αιωρείται η βιομάζα, μέσω δύο υποβρύχιων αργόστροφων αναδευτήρων οριζοντίου άξονα. Στη συνέχεια από τις δεξαμενές βιοεπιλογής τα λύματα οδηγούνται στις δεξαμενές βιολογικής απομάκρυνσης του φωσφόρου.

#### Αναερόβιες δεξαμενές βιολογικής απομάκρυνσης φωσφόρου

Στην αναερόβια δεξαμενή εισέρχονται τα ανεπεξέργαστα λύματα και η ανακυκλοφορούσα ιλύς από τις δεξαμενές καθίζησης.

Θα κατασκευαστούν δύο όμοιες δεξαμενές. Κάθε δεξαμενή αποτελείται από δύο διαδοχικούς θαλάμους που επικοινωνούν μέσω υποβρύχιων οπών.

Κάθε θάλαμος βρίσκεται σε ήπια ανάδευση, ώστε να αιωρείται η βιομάζα, μέσω υποβρύχιου αργόστροφου αναμικτήρα οριζοντίου άξονα. Η βιολογική απομάκρυνση του φωσφόρου θα γίνει με βιομάζα υπό κατάλληλες αναερόβιες συνθήκες.

Για την εξασφάλιση των συνθηκών αυτών τοποθετείται η βιοεπιλογή πριν από τις δεξαμενές βιολογικής αποφωσφόρωσης.

Επίσης θα τοποθετηθεί on-line μετρητής διαλυμένου οξυγόνου ο οποίος σε περίπτωση μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου μεγαλύτερου από 0.5 mg/l δίνει εντολή για αυτόματη διακοπή λειτουργίας των αντλιών ανακυκλοφορίας λάσπης.

#### Δεξαμενές απονιτροποίησης – αερισμού (νιτροποίησης)

Από την έξοδο της κάθε δεξαμενής αποφωσφόρωσης τα λύματα οδηγούνται με την βαρύτητα στις αντίστοιχες δεξαμενές απονιτροποίησης - νιτροποίησης.

Κάθε γραμμή επεξεργασίας αποτελείται από τέσσερις θαλάμους (cascades) εν σειρά. Οι δύο πρώτοι θάλαμοι χρησιμοποιούνται για απονιτροποίηση, ο τρίτος εν σειρά θάλαμος χρησιμοποιείται ως επαμφοτερίζουσα δεξαμενή και ο τέταρτος ως νιτροποίηση (αερισμός).

Με την κατασκευή cascades επιτυγχάνεται προσέγγιση σε συνθήκες εμβολικής ροής με αποτέλεσμα υψηλό βαθμό απόδοσης τόσο σε νιτροποίηση όσο και σε απονιτροποίηση.

Κατά την διεργασία της απονιτροποίησης τα νιτρώδη και νιτρικά άλατα ανάγονται σε αέριο άζωτο από διάφορους μικροοργανισμούς σε κατάλληλο (ανοξικό) περιβάλλον. Για την βιοχημική δράση απαιτείται η προσθήκη οργανικού άνθρακα, ο οποίος θα προέλθει από τα εισερχόμενα ανεπεξέργαστα απόβλητα. Για υψηλή απόδοση της βαθμίδας απονιτροποίησης θα απαιτείται ανακυκλοφορία επιπλέον ποσότητας ανάμικτου υγρού πλούσιο σε νιτρικά από την έξοδο των δεξαμενών αερισμού στην είσοδο των δεξαμενών απονιτροποίησης. Η ανακυκλοφορία θα γίνεται με δύο (2) υποβρύχιες αντλίες ανά γραμμή επεξεργασίας (1 κύρια + 1 εφεδρική, σύνολο 4 αντλίες) μεγάλης παροχής και μικρής απαιτούμενης ισχύος. Θα λειτουργούν με βάση τις τιμές μέτρησης των νιτρικών στην έξοδο του αερισμού.

Η είσοδος των αποβλήτων στη δεξαμενή απονιτροποίησης κάθε γραμμής επεξεργασίας γίνεται κατάλληλα ώστε να μην προκαλείται ανατάραξη και συνεπώς ανεπιθύμητος αερισμός. Κάθε θάλαμος απονιτροποίησης βρίσκεται σε ήπια ανάδευση μέσω υποβρυχίου αργόστροφου αναμικτήρα οριζοντίου άξονα.

Από τη δεξαμενή απονιτροποίησης κάθε γραμμής επεξεργασίας τα λύματα εισέρχονται στην δεξαμενή επαμφοτερίζουσας λειτουργίας μέσω υποβρύχιων ανοιγμάτων.

Κάθε δεξαμενή επαμφοτερίζουσας λειτουργίας θα φέρει υποβρύχιο αργόστροφο αναμικτήρα οριζοντίου άξονα. Επίσης θα έχει και σύστημα διάχυσης αέρα, με πλήρη διάστρωση του πυθμένα από διαχύτες ψιλής φυσαλίδας (252 διαχύτες ανά δεξαμενή επαμφοτερίζουσας λειτουργίας). Στους αγωγούς καθόδου προς το σύστημα διάχυσης, θα υπάρχουν βάνες απομόνωσης, οι οποίες θα ανοιγοκλείνουν ανάλογα σύμφωνα με τακτές εργαστηριακές ρυθμίσεις.

Από τις δεξαμενές επαμφοτερίζουσας λειτουργίας τα λύματα εισέρχονται στις αντίστοιχες δεξαμενές αερισμού.

Στις δεξαμενές αερισμού τα λύματα έρχονται σε επαφή με καλλιέργεια μικροοργανισμών (ενεργός ιλύς) που με την χρήση διαλυμένου οξυγόνου οξειδώνουν τις οργανικές ενώσεις και απομακρύνουν το ρυπαντικό φορτίο. Ακόμη πραγματοποιείται και πλήρης βιολογική οξείδωση, της αμμωνίας σε νιτρικά άλατα με την βοήθεια μικροοργανισμών (νιτροβακτηριδίων).

Το απαιτούμενο για την βιοαποικοδόμηση οξυγόνο καθώς και η αναγκαία ισχύς ανάδευσης των λυμάτων παρέχονται από σύστημα υποβρύχιας διάχυσης, το οποίο αποτελείται από: 6 φυσητήρες λοβών (3 ανά γραμμή βιολογικής επεξεργασίας, 4 κύριοι + 2 εφεδρικοί), τοποθετημένοι σε κατάλληλα ηχομονωμένο κτίριο.

Σωληνώσεις κατανομής

1908 διαχύτες ψιλής φυσαλίδας ελαστικής μεμβράνης (1404 διαχύτες στις δεξαμενές αερισμού + 504 διαχύτες στις δεξαμενές επαμφοτερίζουσας λειτουργίας).

Ο πυθμένας των δεξαμενών αερισμού και επαμφοτερίζουσας λειτουργίας θα καλυφθεί πλήρως με διαχύτες σε πυκνότητα ιδιαίτερα υψηλή, για την μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας, και συνεπώς το χαμηλότερο λειτουργικό κόστος.

Η ρύθμιση της λειτουργίας των φυσητήρων θα γίνεται αυτόματα, μέσω μετρητών διαλυμένου οξυγόνου (συνολικά τέσσερις: δύο στην είσοδο κάθε πρώτης δεξαμενής απονιτροποίησης και δύο στην έξοδο κάθε δεξαμενής αερισμού). Οι μετρητές θα στέλνουν σήμα στον προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC) που είναι τοποθετημένος στον πίνακα του κτιρίου των φυσητήρων, ο οποίος και θα ρυθμίζει την λειτουργία των αεροσυμπιεστών έτσι ώστε να διατηρείται το διαλυμένο οξυγόνο στην τιμή των 2.5 mg/lit.

Όλα τα μεταλλικά μέρη του συστήματος διάχυσης (σωληνώσεις τροφοδοσίας) αέρα θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, για την βέλτιστη δυνατή αντιδιαβρωτική προστασία.

Τα πλέγματα επιδαπέδιας διανομής του αέρα (50 τεμάχια) είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε να μπορούν να ανελκυσθούν από την δεξαμενή χωρίς να εκκενωθεί ή να διακοπεί η λειτουργία της.

Από τις δεξαμενές αερισμού τα λύματα υπερχειλίζουν σε κανάλι υπερχειλίσης με κεκλιμένο πυθμένα, και στη συνέχεια καταλήγουν στο φρεάτιο διανομής ροής προς τις δεξαμενές καθίζησης.

#### Μεριστής ροής

Θα υπάρχει η δυνατότητα υπερχειλίσης δύο θαλάμους. Με σωληνώσεις τα λύματα θα καταλήγουν στην αντίστοιχη δεξαμενή καθίζησης, οι οποίες θα μπορούν να απομονωθούν μέσω χειροκίνητου τηλεσκοπικού θυροφράγματος.

Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας και περίσσειας λάσπης.

Στο αντλιοστάσιο θα είναι τοποθετημένες τρεις υποβρύχιες αντλίες λυμάτων (η μία εφεδρική), που θα εξασφαλίζουν πλήρη ανακυκλοφορία, καθώς και 2 υποβρύχιες αντλίες λυμάτων (η μία εφεδρική) για την απομάκρυνση της περίσσειας λάσπης.

Η τοποθέτηση δύο κύριων αντλιών για την ανακυκλοφορία γίνεται για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του αντλιοστασίου σε περίπτωση λειτουργίας μιας μόνο γραμμής βιολογικής επεξεργασίας.

Οι αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης θα έχουν χαμηλή ταχύτητα περιστροφής ώστε να μην καταστρέφουν τα ενεργά συσσωματώματα της βιολογικής λάσπης που είναι απαραίτητα για την βιοαποικοδόμηση του οργανικού φορτίου εντός των δεξαμενών αερισμού.

Η λειτουργία των αντλιών θα ρυθμίζεται από το κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Τα λύματα που υπερχειλίζουν από τις δεξαμενές καθίζησης οδηγούνται στο μετρητή παροχής.

#### Χημική κατακρήμνιση φωσφόρου

Το συγκρότημα της χημικής κατακρήμνισης του φωσφόρου προστίθεται ως επικουρικό της βιολογικής αποφωσφόρωσης για την επίτευξη των προδιαγραφών απορροής.

Η κατακρήμνιση γίνεται με προσθήκη διαλύματος χλωριούχου θειικού σιδήρου ( $\text{FeClSO}_4$ ) με δοσιμετρικές αντλίες, ανάλογα με την παροχή των λυμάτων (λήψη σήματος από τον μετρητή παροχής).

Τοποθετούνται δύο αντλίες (μία κύρια και μία εφεδρική).

Η προσθήκη του  $\text{FeClSO}_4$  (αποθηκευμένο σε κατάλληλη δεξαμενή) γίνεται στο φρεάτιο διανομής ροής προς τις δεξαμενές καθίζησης.

#### Τελική καθίζηση

Κατασκευάστηκαν δύο όμοιες δεξαμενές (μία για κάθε γραμμή βιολογικής επεξεργασίας).

Τα εισερχόμενα λύματα θα εισέρχονται με χαμηλή ταχύτητα, ομοιόμορφα από το κέντρο της δεξαμενής.

Το διαυγές υγρό υπερχειλίζει περιμετρικά της δεξαμενής σε κανάλι συλλογής κατασκευασμένο με ελαφρά κλίση και θα καταλήγει σε φρεάτιο εξωτερικά της δεξαμενής.

Ο πυθμένας της δεξαμενής θα είναι διαμορφωμένος κατάλληλα ώστε να διευκολύνει την μεταφορά της καθιζάνουσας λάσπης προς την κεντρική χοάνη συλλογής, από όπου η λάσπη θα απάγεται με σωλήνα.

Ο σαρωτικός μηχανισμός αποτελείται από ακτινική γέφυρα με διάδρομο πρόσβασης και προστατευτικά κιγκλιδώματα. Η γέφυρα εδράζεται στην κεντρική κολώνα της δεξαμενής και περιστρέφεται πάνω σε δύο ελαστικούς τροχούς τοποθετημένους εκατέρωθεν στο άλλο άκρο της γέφυρας. Το ξέστρο του πυθμένα αναρτημένο από την γέφυρα οδηγεί την λάσπη προς το κεντρικό φρεάτιο.

Περιμετρικά της δεξαμενής και εσωτερικά του καναλιού υπερχειλίσης τοποθετείται υπερχειλιστής, απόλυτα οριζοντιωμένος, συνοδευόμενος από φράγμα συγκράτησης επιπλεόντων. Θα τοποθετηθεί επίσης σύστημα συνεχούς απομάκρυνσης των επιπλεόντων (συσσώρευση αφρών (Nocardia), ανερχόμενη λάσπη κλπ.), στην επιφάνεια της δεξαμενής καθίζησης. Οι απομακρυνόμενοι αφροί οδηγούνται σε παρακείμενο φρεάτιο από όπου απομακρύνονται περιοδικά στη δεξαμενή ομογενοποίησης λάσπης.

Όλα τα εντός των λυμάτων τμήματα του εξοπλισμού θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η λάσπη που συγκεντρώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής καθίζησης οδηγείται από το ξέστρο στην χοάνη συλλογής στο κέντρο της δεξαμενής και από εκεί καταλήγει στο αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας και απομάκρυνσης περίσσειας λάσπης.

#### *Μετρητής παροχής – Διύλιση*

Τα λύματα από τις δεξαμενές καθίζησης εισέρχονται στη δεξαμενή των φίλτρων διύλισης για την περαιτέρω απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών. Τα λύματα ισοκατανέμονται στα δύο φίλτρα. Τα επεξεργασμένα υγρά από τα φίλτρα τροφοδοτούνται σε κανάλι που είναι τοποθετημένος μετρητής παροχής τύπου Parshall και στη συνέχεια καταλήγουν στη μονάδα απολύμανσης.

Στην είσοδο της δεξαμενής των φίλτρων υπάρχει παρακαμπτήριο κανάλι που λειτουργεί με το χειρισμό θυροφράγματος.

#### *Απολύμανση με UV*

Η απολύμανση των επεξεργασμένων υγρών γίνεται με τη χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV).

Η διάταξη απολύμανσης με ακτινοβολία UV αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

Πηγή ακτινοβολίας UV.

Χώρος επαφής.

Αυτόματο σύστημα ελέγχου και ρύθμισης στάθμης

Σύστημα ελέγχου και ρύθμιση ποσότητας της παραγόμενης ακτινοβολίας.

Σύστημα μέτρησης της αποδοτικότητας και της προστασίας.

Σύστημα καθαρισμού αυτόματα ενεργοποιούμενος.

Ηλεκτρικούς πίνακες ισχύος και αυτοματισμών.

Όλος ο εξοπλισμός του συστήματος είναι εγκατεστημένος εντός του κτιρίου απολύμανσης – χημικών – συνεργείου – αποθήκης.

Τα απολυμασμένα λύματα εισέρχονται στη δεξαμενή καθαρών από όπου τροφοδοτείται το πιεστικό συγκρότημα της εγκατάστασης. Στη συνέχεια τα επεξεργασμένα λύματα υπερχειλίζουν προς την κλίματα μεταερισμού.

#### *Μεταερισμός*

Για την εξασφάλιση της επαρκούς οξυγόνωσης των λυμάτων θα κατασκευαστούν αναβαθμίδες από σκυρόδεμα στην παρειά του οικοπέδου προς το ρέμα, όπου παρουσιάζεται μεγάλη κλίση, ώστε να δημιουργούνται πολλοί μικροί και διαδοχικοί «καταρράκτες».

Τέλος, μετά τον μεταερισμό, τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται με κλειστό αγωγό στον αποδέκτη (παρακείμενο ρέμα "Σαχαρίνα").

#### *Επεξεργασία λάσπης – δίκτυο στραγγιδίων*

Η μονάδα επεξεργασίας της λάσπης περιλαμβάνει :

Αεριζόμενη δεξαμενή ομογενοποίησης

Μηχανική πάχυνση – αφυδάτωση με συγκρότημα τράπεζας πάχυνσης – ταινιοφιλτρόπρεσσας  
Μηχανική αφυδάτωση με φυγόκεντρο (Decanter)

Αεριζόμενη δεξαμενή ομογενοποίησης

Από τα αντλιοστάσια περίσσειας λάσπης η πλεονάζουσα λάσπη οδηγείται στην (αεριζόμενη) δεξαμενή ομογενοποίησης. Ο απαιτούμενος αέρας θα προσδίδεται από ζεύγος φυσητήρων τύπου λοβών (ένας κύριος - ένας εφεδρικός) που θα λειτουργούν με χρονικό προγραμματισμό και θα υπάρχει εναλλαγή τους για ομοιόμορφη φθορά. Για την διάχυση χρησιμοποιούνται πλαστικοί διαχύτες μεσαίας φυσαλίδας.

Μηχανική πάχυνση – αφυδάτωση με συγκρότημα τράπεζας πάχυνσης - ταινιοφιλτρόπρεσσας

Από την δεξαμενή ομογενοποίησης η λάσπη αντλείται προς τις μηχανές πάχυνσης μέσω τριών (3) αντλιών (δύο κύριες, μία εφεδρική).

Η πορεία της επεξεργασίας που ακολουθείται είναι η εξής:

Από τις κοχλιωτές αντλίες η λάσπη οδηγείται σε στατικό αναμίκτη όπου γίνεται πλήρης ανάμιξη με διάλυμα πολυηλεκτρολύτη για την κροκίδωση και καλύτερη αφυδάτωση της. Στην συνέχεια εισέρχεται στην τράπεζας πάχυνσης, όπου ομοιόμορφα επάνω στην κεκλιμένη ταινία που κινείται. Η απόδοση της αφύγρανσης εξασφαλίζεται με ειδικές σχάρες και λεπίδες οι οποίες "χαράσσουν" την λάσπη, που διευκολύνουν την απελευθέρωση του εγκλωβισμένου νερού. Στο τέλος της τράπεζας, η ταινία εκφορτίζει την παχυμένη λάσπη. Η απόξεση γίνεται με την βοήθεια ειδικής λεπίδας. Έπειτα η παχυμένη λάσπη εισέρχεται στην ταινιοφιλτρόπρεσσα, όπου γίνεται η αφυδάτωση της λάσπης. Στο τέλος, η αφυδατωμένη λάσπη απορρίπτεται με την βοήθεια των ειδικών λεπίδων απόξεσης, που εφάπτονται στην ταινία με την βοήθεια αντιβάρων.

Τοποθετείται συνολικά μία τράπεζα πάχυνσης και μία ταινιοφιλτρόπρεσσα. Για την πλύση των ταινιών τοποθετείται μία πολυβάθμια αντλία. Η παρασκευή του πολυηλεκτρολύτη γίνεται αυτόματα σε ανοξείδωτη μονάδα, ενώ η προσθήκη γίνεται με δύο κοχλιωτές αντλίες (1 κύρια + 1 εφεδρική), ρυθμιζόμενες.

Η αφυδατωμένη λάσπη απομακρύνεται μέσω δύο μεταφορικών ταινιών και συλλέγεται για τελική διάθεση.

Τα στραγγίσματα και τα νερά πλύσης οδηγούνται στο αντλιοστάσιο στραγγιδίων. Στο αντλιοστάσιο τοποθετούνται δύο υποβρύχιες αντλίες (η μία εφεδρική) αυτόματης λειτουργίας. Από το αντλιοστάσιο στραγγιδίων τα συλλεγόμενα υγρά επιστρέφουν στο φρεάτιο εισόδου της εγκατάστασης για επεξεργασία.

Το συγκρότημα μηχανικής πάχυνσης – αφυδάτωσης στεγάζεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο κτίριο το οποίο αποσμεύεται με φίλτρο ενεργού άνθρακα.

Μηχανική αφυδάτωση με φυγόκεντρο (Decander)

Από την δεξαμενή ομογενοποίησης η λάσπη αντλείται προς το φυγόκεντρο μέσω κοχλιωτών αντλιών θετικής εκτόπισης. Για το θέρος της β' φάσης έχουν τοποθετηθεί δύο αντλίες (μία κύρια, μία εφεδρική) εγκατεστημένης ισχύος 5.5 KW έκαστη με ρυθμιζόμενη παροχή έως 38.6 m<sup>3</sup>/hr μέσω αυξομείωσης των στροφών τους. Από τις αντλίες η λάσπη οδηγείται σε συγκρότημα μηχανικής πάχυνσης – αφυδάτωσης με φυγόκεντρο. Η πορεία της επεξεργασίας που ακολουθείται είναι η εξής:

Από τις κοχλιωτές αντλίες η λάσπη οδηγείται σε στατικό αναμίκτη στην είσοδο του φυγοκέντρου (Decander). Στο δοχείο αυτό γίνεται πλήρης ανάμιξη της λάσπης με διάλυμα πολυηλεκτρολύτη για την κροκίδωση και καλύτερη αφυδάτωση της. Η κροκιδωμένη λάσπη εισέρχεται από τη μια πλευρά του φυγοκέντρου (Decander). Η απόδοση της αφύγρανσης εξασφαλίζεται από τον χρόνο παραμονής της ο οποίος οφείλεται στην διαφορική ταχύτητα, διασπώντας την επιφανειακή της τάση και διευκολύνοντας την απελευθέρωση του εγκλωβισμένου νερού ανάμεσα στους φλόκους της λάσπης. Στο τέλος το φυγόκεντρο (Decander), εκφορτίζει την αφυδατωμένη λάσπη. Το φυγόκεντρο (Decander) πλένεται με σύστημα αυτόματης πλύσης καθ' όλο το μήκος και την διάμετρο του. Ολόκληρο το φυγόκεντρο (Decander) είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304L. Η παρασκευή του πολυηλεκτρολύτη γίνεται αυτόματα σε ανοξείδωτη μονάδα, ενώ η προσθήκη

γίνεται με δύο κοχλιωτές αντλίες (1 κύρια + 1 εφεδρική) του οίκου PCM Γαλλίας ισχύος 0.37 KW έκαστη με ρυθμιζόμενη παροχή έως 1657 lit/hr μέσω αυξομείωσης των στροφών τους. Η αφυδατωμένη λάσπη απομακρύνεται μέσω δύο μεταφορικών ταινιών και συλλέγεται για τελική διάθεση. Τα στραγγίσματα και τα νερά πλύσης οδηγούνται σε αντλιοστάσιο, διαστασιολογημένο για τις ανάγκες της Β' φάσης. Στο αντλιοστάσιο έχουν τοποθετηθεί δύο υποβρύχιες αντλίες (η μία εφεδρική), παροχής 39 m<sup>3</sup>/h στα 8.6 ΜΥΣ εγκ. ισχύος 2.4 kW, που θα λειτουργούν αυτόματα μέσω διακοπών στάθμης. Θα υπάρχει επίσης εναλλαγή λειτουργίας για ομοιόμορφη φθορά τους. Από το αντλιοστάσιο στραγγιδίων τα συλλεγόμενα υγρά επιστρέφουν στον παχυντή (αεριζόμενη δεξαμενή ομογενοποίησης λάσπης) της εγκατάστασης για επεξεργασία. Το συγκρότημα μηχανικής αφυδάτωσης στεγάζεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο κτίριο το οποίο αποσμεύεται με φίλτρο ενεργού άνθρακα ειδικά εμποτισμένου για την απομάκρυνση του H<sub>2</sub>S, παροχής 2000 Nm<sup>3</sup>/hr.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Ε.Ε.Λ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ντής Τ.Υ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Αποστολίδης Νικόλαος  
Χημικός Μηχανικός M.Sc

Παραγίος Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο Κιλκίς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 23410 29330

ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 23410 29320

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr) Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»

1.1. Ως γνωστό, σύμφωνα με το Τεχνικό Πρόγραμμα της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς, διαχειριστικού έτους 2018, η Επιχείρηση πρόκειται να προβεί εντός του 2018 στην εκτέλεση έργων, υπηρεσιών, μελετών και προμηθειών.

1.2. Σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 1 του Ν.1069/80: «Οι Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (Δ.Ε.Υ.Α.) αποτελούν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου της παρ. 4του άρθρου 252 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (ΚΔΚ), όπως κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3463/2006 (Α΄ 114) έχουν κοινωφελή και μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα και διέπονται από τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά από άλλες ειδικές διατάξεις του παρόντος, του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων και του ν. 3852/2010 (Α΄ 87)».

1.3. Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 257 του Ν. 3463/06: «Η σύναψη συμβάσεων ανάθεσης των έργων, υπηρεσιών, μελετών και προμηθειών των κοινωφελών επιχειρήσεων, καθώς και η σύναψη συμβάσεων μίσθωσης έργου διενεργείται σύμφωνα με τις αντίστοιχες ρυθμίσεις που ισχύουν για τους Ο.Τ.Α.»

1.4. Συνεπώς, για τη σύναψη συμβάσεων ανάθεσης έργων, υπηρεσιών, μελετών και προμηθειών οι Δ.Ε.Υ.Α. εφαρμόζουν τη νομοθεσία που ισχύει για τους Ο.Τ.Α, δηλ. εν προκειμένω τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

1.5. Στη με αριθμό πρωτ. 6486/03-09-2018 απόφαση της Δ/σης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας, σχετικά με τη Παράταση ισχύος Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (αρ. πρωτ. 10663/06/3-1-2007) του έργου «Αποχέτευση και Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Δήμου Κιλκίς Ν. Κιλκίς» ορίζεται ότι:

«...Επειδή η (14) σχετική ΑΕΠΟ έχει λήξει χωρίς να έχει υποβληθεί εμπρόθεσμο αίτημα για ανανέωση αυτής και επειδή έχει επέλθει ουσιαστική μεταβολή της ισχύουσας νομοθεσίας από το 2007 που συντάχθηκε η αρχική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου του θέματος (ενσωμάτωση στην ΑΕΠΟ αδειών και εγκρίσεων) καθώς και λόγω της φύσης του έργου και των τυχόν επιπτώσεων του στο περιβάλλον, σας γνωρίζουμε ότι, για την ανανέωση και κωδικοποίηση των περιβαλλοντικών όρων της ΕΕΛ του θέματος, θα πρέπει να ακολουθηθεί η διαδικασία του άρθρου 5 παράγραφος 2βαα του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α΄/21-09-2011) με την **υποβολή φακέλου νέας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** στην Υπηρεσία μας σύμφωνα με το άρθρο 4 του ανωτέρω σχετ. Νόμου.

•Προκειμένου να εκδοθεί η ΑΕΠΟ απαιτείται σύμφωνη γνώμη του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΠΕΣΠΑ) (Ν. 4014/2011, άρθρο 9, παρ. 2). Η ΜΠΕ θα πρέπει να ακολουθεί τα περιεχόμενα των Παρατημάτων 2 και 4.4 της αριθμ. 170225/2014 (ΦΕΚ 135Β/27-1-2014) Υπουργικής Απόφασης ΥΠΕΚΑ καθώς και το Παράρτημα ΙΙ του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α΄/21-09-2011) και να υποβληθεί αρχικά σε ένα (1) πλήρες και ενιαίο τεύχος για έλεγχο πληρότητας. Θα περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή, αναφορά στα τεχνικά χαρακτηριστικά και αποτύπωση του συνόλου των έργων της ΕΕΛ, των αποχετευτικών δικτύων (εσωτερικών και εξωτερικών), των αντλιοστασίων και τυχόν συνοδών εγκαταστάσεων που έχουν κατασκευαστεί στο χώρο της ΕΕΛ, βάσει των οριστικών μελετών και θα εξετάζεται η επάρκεια τους, η ανάγκη ανασχεδιασμού - αναβάθμισης τους κλπ, έτσι ώστε να προστατεύεται το περιβάλλον.

Η ΜΠΕ θα πρέπει να περιέχει επίσης τα ακόλουθα:



1. Τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της υπ" αριθμ. 15277/2012 (ΦΕΚ 1077/9-4-2012) Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής λόγω της ενσωμάτωσης στην ΑΕΠΟ της έγκρισης επέμβασης.
2. Το σχεδιασμό και τους Υγιεινολογικούς υπολογισμούς της ΕΕΛ με αναφορά στον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων και τον καθορισμό των χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων εκροών.
3. Τεύχος μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής με τις πληροφορίες που κατά περίπτωση προβλέπονται στα άρθρα 4. (παρ. 2), 5 (παρ. 3 και 4), 6 (παρ. 3), 7 (παρ. 2), 8 (παρ. 1), της (12)-σχετ. ΥΑ όπως τροποποιήθηκε με την (13) σχετ. ΥΑ, ανάλογα με το είδος της επαναχρησιμοποίησης του ανακτημένου νερού, σε περίπτωση που δεν επιλεγεί διάθεση σε ρέμα.
4. Βεβαίωση χρήσεων Γης για τα γήπεδα της ΕΕΛ και των αντλιοστασίων από την οικεία Υπηρεσία δόμησης.
5. Βεβαίωση υδροδότησης εάν το έργο υδροδοτείται από δίκτυο του Δήμου.
6. Αντίγραφα των εγκεκριμένων τοπογραφικών διαγραμμάτων που συνοδεύουν την (14) σχετ. ΑΕΠΟ καθώς και τυχόν προγενέστερες άδειες, και εγκρίσεις για την ΕΕΛ σε ένα αντίγραφο.
7. Μετρήσεις τελευταίου έτους που έχουν διεξαχθεί στην ΕΕΛ
8. Βεβαιώσεις συνεργασίας για διάθεση της ιλύος.
9. Τα έντυπα Τ και Υ της (12) σχετικής απόφασης του ΥΠΕΚΑ.....».

1.6. Στη με αριθμό πρωτ. 6485/03-09-2018 απόφαση της Δ/σης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας, σχετικά με τη Παράταση ισχύος Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (αρ. πρωτ. 7761/14-9-2011) του έργου «Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων Δ.Δ. Δροσάτου με αποχέτευση οικισμού Κορυφής στη Δ.Ε. Χέρσου – Δοϊράνης – Μουριών του δήμου Κιλκίς της Π.Ε. Κιλκίς» ορίζεται ότι:

«...•Επειδή η (14) σχετική ΑΕΠΟ έχει λήξει χωρίς να έχει υποβληθεί εμπρόθεσμο αίτημα για ανανέωση αυτής και επειδή έχει επέλθει ουσιαστική μεταβολή της ισχύουσας νομοθεσίας από τον Ιούνιο του 2011 που συντάχθηκε η αρχική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου του θέματος (ενσωμάτωση στην ΑΕΠΟ αδειών και εγκρίσεων) καθώς και λόγω της φύσης του έργου και των τυχόν επιπτώσεων του στο περιβάλλον, σας γνωρίζουμε ότι, για την ανανέωση και κωδικοποίηση των περιβαλλοντικών όρων της ΕΕΛ του θέματος, θα πρέπει να ακολουθηθεί η διαδικασία του άρθρου 5 παράγραφος 2βαα του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α'/21-09-2011) με την **υποβολή φακέλου νέας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** στην Υπηρεσία μας σύμφωνα με το άρθρο 4 του ανωτέρω σχετ. Νόμου.

•Προκειμένου να εκδοθεί η ΑΕΠΟ απαιτείται σύμφωνη γνώμη του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΠΕΣΠΑ) (Ν. 4014/2011, άρθρο 9, παρ.2)

Η ΜΠΕ θα πρέπει να ακολουθεί τα περιεχόμενα των Παρατημάτων 2 και 4.4 της αριθμ. 170225/2014 (ΦΕΚ 135Β/27-1-2014) Υπουργικής Απόφασης ΥΠΕΚΑ καθώς και το Παράρτημα ΙΙ του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α'/21-09-2011) και να υποβληθεί αρχικά σε ένα (1) πλήρες και ενιαίο τεύχος για έλεγχο πληρότητας. Θα περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή, αναφορά στα τεχνικά χαρακτηριστικά και αποτύπωση του συνόλου των έργων της ΕΕΛ, των αποχετευτικών δικτύων (εσωτερικών και εξωτερικών), των αντλιοστασίων και τυχόν συνοδών εγκαταστάσεων που έχουν κατασκευαστεί στο χώρο της ΕΕΛ, βάσει των οριστικών μελετών και θα εξετάζεται η επάρκεια τους, η ανάγκη ανασχεδιασμού - αναβάθμισης τους κλπ, έτσι ώστε να προστατεύεται το περιβάλλον.

Η ΜΠΕ θα πρέπει να περιέχει επίσης τα ακόλουθα:

1. Τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της υπ" αριθμ. 15277/2012 (ΦΕΚ 1077/9-4-2012) Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής λόγω της ενσωμάτωσης στην ΑΕΠΟ της έγκρισης επέμβασης
2. Το σχεδιασμό και τους Υγιεινολογικούς υπολογισμούς της ΕΕΛ με αναφορά στον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων και τον καθορισμό των χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων εκροών.
3. Τεύχος μελέτης σχεδιασμού και εφαρμογής με τις πληροφορίες που κατά περίπτωση προβλέπονται στα άρθρα 4. (παρ. 2), 5 (παρ. 3 και 4), 6 (παρ. 3), 7 (παρ. 2), 8 (παρ. 1), της (12)-σχετ. ΥΑ όπως τροποποιήθηκε με την (13) σχετ. ΥΑ, ανάλογα με το είδος της επαναχρησιμοποίησης του ανακτημένου νερού, σε περίπτωση που δεν επιλεγεί διάθεση σε ρέμα.
4. Βεβαίωση χρήσεων Γης για τα γήπεδα της ΕΕΛ και των αντλιοστασίων από την οικεία Υπηρεσία δόμησης.
5. Βεβαίωση υδροδότησης εάν το έργο υδροδοτείται από δίκτυο του Δήμου.
6. Αντίγραφα των εγκεκριμένων τοπογραφικών διαγραμμάτων που συνοδεύουν την (14) σχετ. ΑΕΠΟ καθώς και τυχόν προγενέστερες άδειες, και εγκρίσεις για την ΕΕΛ σε ένα αντίγραφο.
7. Μετρήσεις τελευταίου έτους που έχουν διεξαχθεί στην ΕΕΛ.
8. Βεβαιώσεις συνεργασίας για διάθεση της ιλύος.

9. Τα έντυπα Τ και Υ της (12) σχετικής απόφασης του ΥΠΕΚΑ.....».

1.7. Μετά από τα παραπάνω, κρίνεται αναγκαία η εκπόνηση της «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου», σύμφωνα με τους απαιτήσεις του Ν. 4014/2011 και της Υ.Α. οικ. 170225/27-01-2014 του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

1.8. Επισημαίνεται ότι η εκπόνηση της προαναφερθείσας μελέτης όχι απλώς συνάδει με το αντικείμενο λειτουργίας της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς, αλλά εντάσσεται στην έννοια του ίδιου του αντικειμένου και της αρμοδιότητας της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς και άγει στην πραγμάτωση αυτού, συνιστά, δε, εργασία όλως απαραίτητη όχι απλώς για την ανάπτυξη και εκτέλεση του αντικειμένου της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς, αλλά και σημαντική σε τέτοιο βαθμό ώστε να θεωρείται ότι είναι εξαιρετικά αναγκαία για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των δημοτών.

1.9. Επιπροσθέτως στην Πράξη 89/2016 του Ελεγκτικού Συνεδρίου Κλιμάκιο Τμήματος 7 αναφέρεται ότι: «Σύμφωνα με την αρχή της οικονομικότητας, εργασίες που εμπίπτουν στα συνήθη καθήκοντα των υπαλλήλων τους (των Δ.Ε.Υ.Α.), όπως αυτά περιγράφονται στις οικείες οργανικές διατάξεις, δεν επιτρέπεται να ανατίθενται σε τρίτους, με αποτέλεσμα την αδικαιολόγητη οικονομική επιβάρυνση του προϋπολογισμού τους. Είναι δε κατ' εξαίρεση δυνατή, στο βαθμό που αυτό επιβάλλεται από τις αρχές της αναγκαιότητας και της αποδοτικότητας, η ανάθεση σε τρίτους ιδιώτες, φυσικά ή νομικά πρόσωπα, είτε εργασιών, ειδικής φύσης, για την εκτέλεση των οποίων απαιτείται προσωπικό με εξειδικευμένες γνώσεις και εμπειρία, που δεν διαθέτει, σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, το ήδη υπηρετούν προσωπικό, είτε εργασιών, που εμπίπτουν μεν στα καθήκοντα του υπηρετούντος προσωπικού, το οποίο όμως, εν όψει των εκάστοτε συγκεκριμένων πραγματικών συνθηκών, δεν επαρκεί ή αδυνατεί να εκτελέσει, είτε, τέλος, εργασιών που απαιτούν τη χρήση τεχνικών μέσων που δεν διαθέτει η αρμόδια υπηρεσία».

1.10. Δεδομένου ότι στο υπάρχον προσωπικό της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς υπάρχει έλλειψη Πτυχιούχου ή Διπλωματούχου Μηχανικού Περιβάλλοντος καθώς και Μηχανικού με εξειδίκευση στις περιβαλλοντικές μελέτες, η υλοποίηση της εν λόγω μελέτης θα πραγματοποιηθεί μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, από τη Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς.

1.11. Μετά απ' αυτό, η Τεχνική Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς προέβει στη σύνταξη της συνημμένης μελέτης, με τίτλο «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου» προϋπολογισμού 5.812,80 € χωρίς Φ.Π.Α., προκειμένου να καθορισθεί το είδος της διαδικασίας ανάθεσης σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

1.12. Δεδομένου ότι ο προϋπολογισμός εκπόνησης της προαναφερθείσας μελέτης ανέρχεται σε 5.812,80€ χωρίς Φ.Π.Α., η μελέτη αυτή μπορεί να εκτελεσθεί με τη διαδικασία της απ' ευθείας ανάθεσης μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 328 του Ν. 4412/2016.

Κιλκίς, 17-09-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Ε.Ε.Λ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ντής Τ.Υ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Αποστολίδης Νικόλαος  
Χημικός Μηχανικός M.Sc

Παραγιός Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο Κιλκίς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 23410 29330

ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 23410 29320

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr) Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

## ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ

## «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»

1.1. Οι ισχύουσες διατάξεις που διέπουν το καθεστώς αμοιβής για την εκπόνηση της μελέτης «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου», είναι:

α. Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

β. Η απόφαση Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν.4412/2016 (Φ.Ε.Κ. Α' 147)» με αριθμό πρωτ. ΔΝΣγ /32129/ΦΝ 466/20-07-2017.

γ. Η Εγκύκλιος 4, με αριθμό πρωτ. ΔΝΣβ/οικ.21613/Φ.Ν. 439.6/16-03-2018, του Γενικού Γραμματέα Υποδομών, του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, σχετικά με την «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή (τκ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2018».

1.2. Η προεκτιμώμενη αμοιβή εκπόνησης της προαναφερθείσας μελέτης προσδιορίζεται ως ακολούθως:

**Άρθρο ΓΕΝ.4 Αμοιβή μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με τον χρόνο απασχόλησης**

1. Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

α- Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: 300\*τκ

β- Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450\*τκ

γ- Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600\*τκ,

όπου τκ είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ 3.

Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη η ημερήσια αποζημίωση ανέρχεται σε **300\*τκ**, όπου τκ είναι ο συντελεστής, όπως έχει ορισθεί παραπάνω. Οι αποζημιώσεις νοούνται για απασχόληση εντός ή εκτός έδρας (στο εσωτερικό) περισσότερων της μιας ημερών. Για την εκπλήρωση των αναγκών της παρούσας ανάθεσης ορίζονται **16 ανθρωποημέρες**.

Συνεπώς, η προεκτιμώμενη αμοιβή της περιβαλλοντικής μελέτης, υπολογίζεται ως εξής:

Ημερήσια αποζημίωση για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη=300\*τκ=300\*1,211=363,3 €

Αμοιβή Α = ποσό ημερήσιας αποζημίωσης\*16 ανθρωποημέρες=363,3\*16=5.812,80 €

1.3. Μετά από τα παραπάνω, η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή για την εκπόνηση της μελέτης «Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου», προσδιορίζεται σε πέντε

# 19PROC004372309 2019-01-24

χιλιάδες οχτακόσια δώδεκα ευρώ και ογδόντα λεπτά (5.812,80 €) συν Φ.Π.Α. 24%, δηλαδή συνολικά στο ποσό των επτά χιλιάδων διακοσίων επτά ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (7.207,87 €)

Κιλκίς, 17-09-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος Ε.Ε.Λ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Αποστολίδης Νικόλαος  
Χημικός Μηχανικός M.Sc

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ντής Τ.Υ. της ΔΕΥΑ Κιλκίς

Παραγιός Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ – ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΚΙΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ (ΔΕΥΑΚ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: 1<sup>ο</sup> χιλιόμετρο Κιλκίς Ξηρόβρυση, 61100 Κιλκίς

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 23410 29330

ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 23410 29320

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [info@deyak.gr](mailto:info@deyak.gr) Ιστοσελίδα: [www.deyak.gr](http://www.deyak.gr)

## ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

«Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ. πόλης Κιλκίς και Δροσάτου»

Του/Της:	
Α.Φ.Μ.:	Δ.Ο.Υ.:
Διεύθυνση έδρας:	
Τηλέφωνο:	Κινητό:
Fax:	email:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΔΟΥΣ CPV	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (€)
1	Μελέτη περιβάλλοντος για την ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων για τη Λειτουργία των ΕΕΛ πόλης Κιλκίς και Δροσάτου	71320000-7	Μελέτη	1		
ΑΘΡΟΙΣΜΑ :						
Φ.Π.Α. 24% :						
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:						

Ολογράφως (Γενικό σύνολο): \_\_\_\_\_

Με την παρούσα δηλώνω ότι έλαβα γνώση για τους σκοπούς της επεξεργασίας με ηλεκτρονικά ή μη μέσα, των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που με αφορούν, την κατηγορία δεδομένων που υπόκειται σε επεξεργασία, τους διενεργούντες την επεξεργασία, καθώς και τους αποδέκτες των δεδομένων για τη διεκπεραίωση των υποθέσεών μου ως μελετητή της Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς και δηλώνω τη συγκατάθεσή μου για την επεξεργασία κατά τη διεξαγωγή του διαγωνισμού και τη διατήρηση των δεδομένων μετά το πέρας της διαδικασίας.

Ημερομηνία:

Ο προσφέρων  
(υπογραφή - σφραγίδα)



## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :							
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :							
Τόπος Γέννησης:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:			
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:	TK:
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/νση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):			

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup>, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

- 1) έλαβα πλήρη γνώση των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης τις οποίες αποδέχομαι ανεπιφύλακτα
- 2) δεν έχει αποκλεισθεί η συμμετοχή μου από διαγωνισμούς/αναθέσεις και δεν έχω υποπέσει σε σοβαρό παράπτωμα κατά την άσκηση της επαγγελματικής μου δραστηριότητας
- 3) δεν έχω αθετήσει τις υποχρεώσεις μου όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης κύριας και επικουρικής ή έχω προβεί σε διακανονισμό για την καταβολή τους. (Καταγραφή των φορέων κύριας και επικουρικής ασφάλισης προς τους οποίους ο ανάδοχος υποχρεούται καταβολή εισφορών)
- 4) έχω εκπληρώσει τις φορολογικές υποχρεώσεις, σύμφωνα με τις διατάξεις της χώρας εγκατάστασης μου ή του ελληνικού δικαίου
- 5) είμαι εγγεγραμμένος σ' ένα από τα επαγγελματικά, εμπορικά μητρώα, συλλόγους που τηρούνται στο κράτος-μέλος εγκατάστασής μου, όπως περιγράφεται στο παράρτημα XI του προσαρτήματος Α' του Ν. 4412/2016
- 6) δηλώνω ότι δεν υπάρχει εις βάρος μου τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:
  - α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, β) δωροδοκία, γ) απάτη, δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων.

7) κατέχω τα προσόντα που προβλέπονται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης

8) αναλαμβάνω την υποχρέωση για την έγκαιρη και προσήκουσα προσκόμιση των δικαιολογητικών που θα ζητηθούν για την ανάθεση της μελέτης.

9) παρέχω τη συγκατάθεσή μου ειδικώς και ελευθέρως σύμφωνα με το. Ε.Κ 2016/679 για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, τη συλλογή, τήρηση σε (ηλεκτρονικό ή μη) αρχείο, επεξεργασία και ανάρτηση στο Διαδίκτυο, ΔΙΑΥΓΕΙΑ, ΚΗΜΔΗΣ,κτλ. σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. των προσωπικών δεδομένων μου τα οποία δηλώνονται με την παρούσα δήλωση, προκειμένου να προβείτε στην διαδικασία ανάθεσης της μελέτης με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΈΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΠΟΛΗΣ ΚΙΛΚΙΣ ΚΑΙ ΔΡΟΣΑΤΟΥ»

Έχω δικαίωμα να ανακαλέσω οποτεδήποτε την συγκατάθεσή μου χωρίς να θίγεται η νομιμότητα της επεξεργασίας που βασίστηκε σε αυτήν μέχρι και την ανάκλησή της.

.....  
.....  
.....  
.....

Ημερομηνία:

Ο/Η – ΔΗΛΩΝ/ΟΥΣΑ

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφως.

(3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.