



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

**ΠΑΡΟΧΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ :**

**«Υπηρεσία εφαρμογής μεθόδου
βιοενίσχυσης για την μείωση του
ρυπαντικού φορτίου αποθηκευμένων
στραγγιδίων και βιολογικής ιλύος
έτους 2022»
Αρ. μελ. 7/22**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Η παρούσα μελέτη αφορά την παροχή υπηρεσιών για την «Υπηρεσία εφαρμογής μεθόδου βιοενίσχυσης για την μείωση του ρυπαντικού φορτίου αποθηκευμένων στραγγιδίων και βιολογικής ιλύος ετών 2022» με τη χρήση μικροοργανισμών.

Το αντικείμενο των αιτουμένων υπηρεσιών είναι πρωτίστως η μείωση του ρυπαντικού φορτίου αποθηκευμένων στραγγιδίων και βιολογικής ιλύος κατ' ελάχιστο 80% προερχόμενων από την γραμμή αφυδάτωσης της ΕΕΛ Κατερίνης, με τη μέθοδο της βιοεξυγίανσης - βιοενίσχυσης.

Η μέθοδος της βιοενίσχυσης με την χρήση μικροοργανισμών θα εφαρμοσθεί στις δεξαμενές Bioxyblook συνολικού όγκου 7.000 κυβικών μέτρων που βρίσκονται εντός της Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) Κατερίνης στην περιοχή της Νέας Εφέσσου-Βαρικό, Δίον Πιερίας.

Η περίοδος εφαρμογής - υλοποίησης - της μεθόδου έχει ορισθεί για χρονικό διάστημα έως δώδεκα (12) μηνών, από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο ανάδοχος θα εκτελεί τα παραπάνω με γνώμονα τον οικονομικότερο και τεχνικά αρτιότερο τρόπο με ελαχιστοποίηση των οχλήσεων από οσμές, θορύβους κλπ και με τήρηση όλων των περιβαλλοντικών όρων.

Στην διάθεση και χρήση του αναδόχου είναι και οι ισχύουσες Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) της Εγκατάστασης επεξεργασίας Λυμάτων Κατερίνης.

2. ΣΤΟΧΟΙ

2.1 ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μείωση του ρυπαντικού φορτίου αποθηκευμένων στραγγιδίων και βιολογικής ιλύος κατ' ελάχιστο 80%.

2.2 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΕΣ ΣΤΟΧΟΙ

Εξάλειψη τυχόν δυσάρεστων οσμών της δεξαμενής στο στάδιο της επεξεργασίας, εφαρμογής της μεθόδου της βιοεξυγίανσης.

3. ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ

Οι διαγωνιζόμενοι, θα πρέπει να έχουν εμπειρία και επιτυχή εφαρμογή της ανωτέρω περιγραφόμενης μεθόδου για χρονικό διάστημα τουλάχιστον (12) δώδεκα μηνών, σε δυο τουλάχιστον εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων στην Ελλάδα, με δυναμικότητα εγκατάστασης άνω των **40.000 ισοδύναμων κατοίκων**, σε πόλεις με δυναμικότητα εγκατάστασης άνω των 40.000 ισοδύναμων κατοίκων, με αποδεδειγμένες επιδόσεις μείωσης παραγόμενης ιλύος τουλάχιστον 80%.

Η επιτυχής εφαρμογή της μεθόδου θα αποδεικνύεται με **βεβαιώσεις** των επίσημων φορέων, (Δημοτικές Επιχειρήσεις, Κρατικές Επιχειρήσεις, ή Α.Ε. οι οποίες έχουν επίσημα αναλάβει την λειτουργία των Ε.Ε.Λ.). Οι ξενόγλωσσες βεβαιώσεις θα έχουν επίσημες μεταφράσεις στην ελληνική γλώσσα.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΟΙ

Οι διαγωνιζόμενοι θα υποβάλουν **τεχνική προσφορά** στην οποία θα περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστο:

1. Βεβαιώσεις εμπειρίας όπως αναφέρεται παραπάνω. Στις βεβαιώσεις πρέπει να αναφέρεται:

I. Ο ισοδύναμος πληθυσμός σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους

II. Παραγωγή αφυδατωμένης ιλύος κατά το διάστημα εφαρμογής της προτεινόμενης μεθόδου σε kg DS, εναλλακτικά δε, η επιτυγχάνόμενη μείωση της παραγόμενης ιλύος θα αποδεικνύεται με ιστορικά στοιχεία αντίστοιχων περιόδων παραγωγής ιλύος. Σε κάθε περίπτωση θα αναγράφεται το ποσοστό μείωσης της λάσπης.

III. Η χρονική διάρκεια της εφαρμογής.

2. Δελτία Ασφαλείας και δείγμα των πιστοποιητικών των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν. Τα Δελτία Ασφαλείας (MSDS) θα πρέπει να έχουν εκδοθεί και θα υπογράφονται από τον παραγωγό. Δεν θα είναι ζωικής προέλευσης, δεν θα περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς, δεν θα περιέχουν τασιενεργές ουσίες, θα έχουν φορέα φυσικών συστατικών (καλαμποκιού, πίτουρου, σιταριού και φυκιών) 99% κατά βάρος και θα έχουν αποστειρωθεί κατ' ελάχιστο στους **121°C** για τουλάχιστον **15** λεπτά.

3. Βιογραφικό και αντίγραφο πτυχίου του Μηχανικού (ΠΕ) της εφαρμογής.

4. Τεχνική περιγραφή του τρόπου εφαρμογής της μεθόδου παραλειπομένων μόνο των κατοχυρωμένων με ευρεσιτεχνία στοιχείων και πληροφοριών, με ρητή αναφορά των στοιχείων κατοχύρωσης.

5. Τεχνικό φυλλάδιο ή έγγραφο της εταιρίας παραγωγής των πρωτογενών υλικών - τεχνολογίας με παρουσίαση του προϊόντος.

6. Δήλωση για τοξικούς παράγοντες κατά είδος, συγκέντρωση και διάρκεια που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την βιωσιμότητα των παραγόντων της βιοενίσχυσης.

7. Δήλωση της Εταιρείας παραγωγής των βιολογικών υλικών, υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο αυτής με την οποία δεσμεύονται για την διάθεσή τους για τα επόμενα **τρία (3)** τουλάχιστον έτη.

8. Βεβαίωση της Εταιρείας παραγωγής των βιολογικών υλικών, υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο αυτής ότι τα υλικά είναι κατάλληλα για μείωση οργανικού φορτίου COD και υπό κατάλληλες συνθήκες δίνονται ελάχιστη μείωση ιλύος 80%

- Κάθε έντυπο ή άδεια ξένης Αρχής ή φορέα θα συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση .

- Κάθε άλλο στοιχείο ή έντυπο που κατά την κρίση του διαγωνιζόμενου είναι χρήσιμο για την αξιολόγηση της προσφοράς

- Η πληρότητα και επάρκεια της τεχνικής προσφοράς που κρίνεται από την αρμόδια επιτροπή της Δ.Ε.Υ.Α. Κατερίνης είναι προϋπόθεση για την αποδοχή της οικονομικής προσφοράς του διαγωνιζόμενου.

Ανάδοχος θα αναδειχθεί αυτός με την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει της τιμής και εφόσον πληροί τις **τεχνικές προδιαγραφές**.

Ο ανάδοχος θα αμείβεται **μόνο εφόσον ικανοποιούνται** και οι κύριοι στόχοι δηλαδή:

- Μείωση του ρυπαντικού φορτίου και της ιλύος που θα προκύψει κατά τουλάχιστον **80%**.
- Η βεβαίωση επίτευξης του στόχου θα εκδίδεται από τον υπεύθυνο της ΕΕΛ Κατερίνης οπότε θα υπολογίζεται ο μέσος όρος της μείωσης σε σχέση με τα αποτελέσματα των αναλύσεων της αρχικής δειγματοληψίας που θα πραγματοποιηθεί με την έναρξη της παροχής υπηρεσιών. Το αρχικό οργανικό φορτίο σε COD(mg/lit) συμπεριλαμβανομένων και των στερέων (βιολογικής ιλύς) θα αποτελέσει την τιμή αναφοράς για την μείωση του ρυπαντικού φορτίου και της βιολογικής ιλύος.

Εφόσον δεν τηρούνται απαρένγκλιτα οι Περιβαλλοντικοί όροι της Ε.Ε.Λ. Κατερίνης εξ αιτίας προβλημάτων που προκαλούνται απο την εφαρμογή της μεθόδου της βιοεξυγίανσης θα κινηθούν άμεσα οι διαδικασίες έκπτωσης του αναδόχου.

- Ο στόχος μείωση του ρυπαντικού φορτίου και της παραγόμενης ιλύος σε COD των αποθηκευμένων στραγγιδίων και της βιολογικής ιλύος κατά τουλάχιστον **80%** για όλη την αποθηκευμένη ποσότητα στα Βιοχγblock πρέπει να εκτελεστεί σε διάστημα ενός έτους.

Ο υπεύθυνος της ΕΕΛ μπορεί να εξετάσει αποκλίσεις από τους στόχους αν αποδεδειγμένα υπάρχουν τοξικές ενώσεις που έχουν έντονα βλαπτική ισχύ για τους παράγοντες της βιοενίσχυσης. Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να προσδιορίσει τους παράγοντες αυτούς κατά είδος, συγκέντρωση και διάρκεια. Είναι αυτονόητο ότι οι παράγοντες αυτοί δεν μπορεί να είναι συνήθεις και μικρές αποκλίσεις από τους μέσους όρους των ειδών που συνήθως συναντώνται στα αστικά λύματα.

Κατερίνη, Μάιος 2022

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
ΠΑΡΤΣΑΛΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Κ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

