

ΤΕΥΧΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ/ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΤΕΥΧΩΝ

ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

«ΕΡΓΟ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.)
ΑΜΦΙΣΣΑΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΔΕΛΦΩΝ»

1. Το Τεύχος 3. «Τεχνική Περιγραφή – Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές» τροποποιείται ως ακολούθως και **προστίθεται μετά την παράγραφο 2.2.5 «Μονάδα δευτεροβάθμιας βιολογικής επεξεργασίας» η κάτωθι παράγραφος:**

«2.2.5.A. «Μονάδα δευτεροβάθμιας βιολογικής επεξεργασίας με το σύστημα συνδυασμού αιωρούμενης και προσκολλημένης βιομάζας [MBBR-IFAS (Moving Bed Biofilm Reactor) - (Integrated Fixed-Film Activated Sludge)]»

Για την δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία είναι επιτρεπτή, ως εναλλακτική λύση του συστήματος ενεργούς ιλύος με απομάκρυνση αζώτου(αιωρούμενης βιομάζας), η εφαρμογή συνδυασμένου συστήματος αιωρούμενης και προσκολλημένης βιομάζας MBBR-IFAS (Moving Bed Biofilm Reactor) & (Integrated Fixed-Film Activated Sludge) με δεξαμενές τελικής καθίζησης για τον διαχωρισμό υγρών στερεών. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου έγκεινται στην μείωση παραγωγής βιοστερεών (λυματολάσσης) και στην εξοικονόμηση ενέργειας. Η μέθοδος αυτή, σε αντίθεση με τους περισσότερους βιοαντιδραστήρες προσκολλημένης βιομάζας (biofilm bioreactors), χρησιμοποιεί το σύνολο του όγκου της δεξαμενής – βιοαντιδραστήρα και δεν απαιτεί υψηλό ποσοστό ανακυκλοφορίας ιλύος για τη βιοαποδόμηση του εισερχόμενου οργανικού φορτίου, σε αντίθεση με το σύστημα ενεργού ιλύος.

Η βιολογική επεξεργασία λαμβάνει χώρα τόσο στο υπό αιώρηση ανάμικτο υγρό, όσο και στο βιοφίλμ που αναπτύσσεται σε ειδικό υλικό (βιοφορείς) με το οποίο πληρώνεται ο βιολογικός αντιδραστήρας και το οποίο παραμένει σε συνεχή αιώρηση εντός αυτού μέσω του συστήματος αερισμού στους αερόβιους αντιδραστήρες και κατάλληλου υποβρύχιου συστήματος ανάδευσης στους ανοξικούς.

Στην περίπτωση επιλογής της μεθόδου αυτής, θα προσφερθούν τουλάχιστον δύο μονάδες βιολογικής επεξεργασίας, η κάθε μία εκ των οποίων θα περιλαμβάνει ανοξική δεξαμενή και δεξαμενή αερισμού.

Οι παραπάνω αναφερόμενες ζώνες απονιτροποίησης - αερισμού δύναται να διαμορφωθούν με κατάλληλη διαμερισματοποίηση στις υφιστάμενες δεξαμενές αερισμού και την κατάλληλη αν απαιτείται επέκταση.

Οι βιοφορείς ανάπτυξης βιομάζας (ειδικό πληρωτικό υλικό) που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικό πλαστικό υλικό ανθεκτικό

στις διαβρωτικές συνθήκες των λυμάτων (π.χ. πολυπροπυλένιο, PP) και θα έχει ειδική ενεργή επιφάνεια επαφής άνω των 500 m²/m³. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η άριστη ποιότητα του υλικού και του σχεδιασμού των βιοφορέων, καθώς από την εμπειρία λειτουργίας ανάλογων συστημάτων στην Ελλάδα και ανά τον κόσμο έχει προκύψει ότι πρόκειται για καθοριστικό παράγοντα της απόδοσης του συστήματος και άρα της συμμόρφωσης της ποιότητας της τελικής εκροής με την ΑΕΠΟ του έργου. Για το λόγο αυτό ο κατασκευαστής πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015 και ο διαγωνιζόμενος να καταθέσει λίστα εφαρμογής των προσφερόμενων βιοφορέων σε περαιωμένα έργα.

Το μέγιστο τυπικό ποσοστό πλήρωσης των δεξαμενών σε βιοφορείς θα πρέπει να είναι 60%, ώστε να διασφαλίζεται η ανεμπόδιστη κίνησή τους.

Για τον αερισμό θα εγκατασταθεί σύστημα διαχυτήρων χονδρής φυσαλίδας από ανοξείδωτο χάλυβα και τρεις λοβοειδείς φυσητήρες κατάλληλης δυναμικότητας, εκ των οποίων ο ένας εφεδρικός. Η διαστασιολόγηση του συστήματος αερισμού θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου με την κατάλληλη προσαύξηση που απαιτείται για την αιώρηση των βιοφορέων. Για την επίτευξη της αιώρησης των βιοφορέων εντός της δεξαμενής/διαμερίσματος αερισμού, οι διαγωνιζόμενοι μπορούν επικουρικά ή και εναλλακτικά να προσφέρουν σύστημα κατάλληλων υποβρύχιων αναδευτήρων.

Όλοι οι αναδευτήρες της βιολογικής διεργασίας, θα είναι κατάλληλοι για εφαρμογές σε συστήματα τύπου MBBR και η καταλληλότητα αυτή θα εγγυάται από τον κατασκευαστή τους με σχετική βεβαίωση.

Για την συγκράτηση των βιοφορέων εντός των δεξαμενών της βιολογικής επεξεργασίας απαιτείται η τοποθέτηση στην εκροή τους ειδικών εσχαρών, ο σχεδιασμός των οποίων θα πρέπει να είναι ελεγμένος και εγκεκριμένος από τον κατασκευαστή των βιοφορέων.

Το ποσοστό ανακυκλοφορίας ιλύος θα υπολογιστεί με βάση το ισοζύγιο στερεών εντός του βιολογικού αντιδραστήρα.

Για τη διαύγαση του ανάμικτου υγρού θα προσφερθεί τουλάχιστον μία δεξαμενή καθίζησης για το σύνολο των γραμμών. Θα αξιοποιηθεί η υφιστάμενη δεξαμενή και αν απαιτείται θα κατασκευαστεί μια ακόμα όμοια δεξαμενή ώστε να τηρούνται οι σχετικές απαιτήσεις σχεδιασμού.

Ο σχεδιασμός της βιολογικής διεργασίας, θα πρέπει να πληροί τα κάτωθι κριτήρια:

a) Για την προσκολλημένη βιομάζα (MBBR):

- Οργανική φόρτιση $\leq 7\text{g BOD/m}^2/\text{d}$
- Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού (MLSS) $\leq 2.500\text{mg/L}$

b) Για την αιωρούμενη βιομάζα (IFAS), τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

Επίσης διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση επιλογής από τον οικονομικό φορέα της μεθόδου αυτής, θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος αν κηρυχτεί ανάδοχος και πριν ξεκινήσει την κατασκευή να εισηγηθεί τις όποιες τροποποιήσεις στην αρμόδια

υπηρεσία που έχει εκδώσει τους περιβαλλοντικούς όρους, να συντάξει τις απαραίτητες μελέτες και να πάρει την έγκριση τους.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.2.5 του μέρους Β του Τεύχους 3».

2. Το άρθρο 18 της διακήρυξης του έργου «Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών –αποσφράγισης» τροποποιείται ως προς τα εξής:

«Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών ορίζεται η 14/10/2019, ημέρα Δευτέρα και ώρα 10:00 π.μ.

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η 18/10/2019, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10:00 π.μ.»

3. Το άρθρο 2.3 της διακήρυξης του έργου τροποποιείται ως εξής:

«Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την 23/9/2019, η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις 2/10/2019».

4. Το άρθρο 15.3 της διακήρυξης του έργου τροποποιείται ως εξής:

«Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας, ήτοι μέχρι 13/12/2020 άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής».

Άμφισσα 6/9/2019 Οι Συντάξαντες Ασπασία Ράλλιου Μηχ. Μεταλλείων ΠΕ Σπυριδούλα Λαχανά Μηχανικός Ορυκτών Πόρων ΠΕ Ιωάννης Κουμπογιάννος Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ	Άμφισσα 6/9/2019 Θεωρήθηκε Ο Αν. Πρ/νος Δ.Τ.Υ. Παναγιώτης Κακκανάς Μηχανικός ΤΕ
--	---