

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: ΔΙΝΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΤΗΛ:2610 366231

Πάτρα: 9/8/2023

Αρ. Πρωτ.: 14118Α

ΠΡΟΣ: ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ
ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΩΝ ΧΩΝΕΥΤΩΝ
ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ**

Η ΔΕΥΑ Πάτρας σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 232/22/31-07-2023 απόφαση του ΔΣ της ΔΕΥΑΠ για την έγκριση της μελέτης και την διενέργεια της μελέτης ως ορίζει το άρθρο 328 του Ν.4412/2016, ενδιαφέρεται για την **εκπόνηση μελέτης βελτιστοποίησης λειτουργίας αναερόβιων χωνευτών ΕΕΛ Πάτρας**, σύμφωνα με την επισυναπτόμενη μελέτη η οποία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της πρόσκλησης. Η εν λόγω ανάθεση θα διέπεται από τις διατάξεις του Ν.1069/1980 και του Ν.4412/2016.

Ο Προϋπολογισμός για την εκτέλεση της υπηρεσίας ανέρχεται στο ποσό των **30.000,00 €** πλέον Φ.Π.Α. 24% **7.200,00 €** και θα χρηματοδοτηθεί από ίδιους πόρους με **κωδ. Προϋπολογισμού 16.19.001.045** και με κωδικό δημόσιας σύμβασης **CPV 90492000-2**. Για την εν λόγω δαπάνη υφίσταται εγγεγραμμένη πίστωση και έχει εκδοθεί η με αριθ. πρωτ. 11054Α/13-06-2023 (ΑΔΑ:66ΖΡΟΡΑΣ-ΙΗ2) απόφαση ανάληψης υποχρέωσης. Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής.

Παρακαλούμε να μας αποστείλετε σχετική προσφορά σε κλειστό σφραγισμένο φάκελο, στο Τμήμα Πρωτοκόλλου της Επιχείρησης στο κτίριο της ΔΕΥΑ Πάτρας στην Ακτή Δυμαίων 48 στην Πάτρα , **έως την 25^η Αυγούστου 2023 ημέρα Παρασκευή και ώρα 14:00 μ.μ. .**

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.:2610-366100

Fax: 2610-325790

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η προσφορά θα συνοδεύεται, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016 από τα κάτωθι κατά περίπτωση δικαιολογητικά:

α) ως δικαιολογητικά συμμετοχής

- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία θα αναφέρει ότι ο οικονομικός φορέας :
 - Αποδέχεται πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας πρόσκλησης
 - περί μη έκδοσης απόφασης αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 74 του Ν. 4412/2016.
- Απόσπασμα ποινικού μητρώου (έκδοσης τελευταίου τριμήνου) ή Απόσπασμα ποινικού μητρώου (έκδοσης τελευταίου τριμήνου) ή Υπεύθυνη Δήλωση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 9 του άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- Φορολογική ενημερότητα σε ισχύ που να αναγράφει: για ΚΑΘΕ ΝΟΜΙΜΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΤΟΣ ΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ
- Ασφαλιστική ενημερότητα σε ισχύ που να αναγράφει: ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΠΔΔ και ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ
- Πιστοποιητικό του οικείου επιμελητηρίου με το οποίο θα πιστοποιείται η εγγραφή στο ΓΕΜΗ
- Τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης του οικονομικού φορέα, από τα οποία προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του νομικού προσώπου, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο /α που δεσμεύει / ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού. Για τα φυσικά πρόσωπα, θα υποβάλλεται εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου / Επιχείρησης”, όπως αυτή εμφανίζεται στο taxisnet.

β) ως δικαιολογητικά τεχνικής προσφοράς

Όπως περιγράφονται στην επισυναπτόμενη μελέτη .

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το Τμήμα Προμηθειών στο τηλ.2610366231. Στην ιστοσελίδα της ΔΕΥΑΠ (www.deyap.gr) βρίσκονται αναρτημένα όλα τα σχετιζόμενα έγγραφα της παρούσας πρόσκλησης.

Ο Πρόεδρος Δ.Σ. ΔΕΥΑΠ
ΑΝΔΡΕΑΣ Κ.ΠΑΠΑΝΙΚΗΤΑΣ

Α/Α

ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΚΛΑΔΗΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.:2610-366100

Fax: 2610-325790

ΜΕΛΕΤΗ

Το Τμήμα Ελέγχου και Επεξεργασίας Λυμάτων για τις ανάγκες λειτουργίας των ΕΕΛ Πάτρας κρίνει απαραίτητη την **Βελτίωση Αναερόβιας Χώνευσης ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ**

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΧΩΝΕΥΣΗ

Η αναερόβια χώνευση γίνεται σε μεγάλους κλειστούς αντιδραστήρες και έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του όγκου, τη σταθεροποίηση και τη μερική απολύμανση της ιλύος. Συνηθέστερα γίνεται στη μεσοφιλική περιοχή (30-35°C), Η αναερόβια χώνευση εφαρμόζεται σε μικτή ιλύ (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) υπό την επίδραση αναερόβιων μικροοργανισμών που μετατρέπουν τα οργανικά συστατικά της ιλύος κυρίως σε μεθάνιο (CH₄) και διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Η διεργασία περιλαμβάνει:

- υδρόλυση των οργανικών μακρομορίων (πρωτεΐνες, λίπη, έλαια, υδατάνθρακες),
- παραγωγή όξινων συστατικών από τα προϊόντα υδρόλυσης, και
- αεριοποίηση προς μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα.

Το παραγόμενο βιοαέριο χρησιμοποιείται συνήθως στην ίδια τη διεργασία για τη διατήρηση της θερμοκρασίας στα επιθυμητά επίπεδα ή και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η βέλτιστη λειτουργία των αναερόβιων βιοαντιδραστήρων χώνευσης της ιλύος επιτυγχάνεται σε ουδέτερη περιοχή του pH (pH=6,5-7,5) και επιδιώκεται η επίτευξη χρόνων παραμονής τουλάχιστον 20-30 ημερών, ανεξάρτητα από το αν η λειτουργία του αντιδραστήρα είναι συνεχής ή σε παρτίδες.

Η παραγωγή βιοαερίου από αναερόβια χώνευση είναι μια κοινή πρακτική στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων για τη σταθεροποίηση της οργανικής ύλης, τη μείωση του όγκου της ιλύος και τη μείωση των παθογόνων και την ανάκτηση του πλούσιου σε ενέργεια αερίου μεθανίου. Η αναερόβια χώνευση παράγει βιοαέριο με υψηλή αναλογία ενεργειακά πλούσιου αερίου μεθανίου (60%) και υπολειπόμενου διοξειδίου του άνθρακα (40%). Το μεθάνιο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων, όπου το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί έως και το 80% του συνολικού λειτουργικού κόστους. Η ανάκτηση ενέργειας από το μεθάνιο μπορεί να καλύψει περίπου το μισό αυτού του κόστους. Επίσης το βιοαέριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο αριθμό εφαρμογών, όπως η παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας, ως καύσιμο οχημάτων, στη χημική βιομηχανία και στη συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Κυκλική Οικονομία - Ενεργειακή ουδετερότητα - Βιολογική ιλύς και βιοαέριο

Η βιολογική ιλύς νοείται ως ένας ανανεώσιμος φυσικός πόρος, η ορθολογική αξιοποίηση της οποίας είναι ουσιώδης για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας με όρους βιωσιμότητας και εντάσσεται στην ενδεδειγμένη διαχείριση των ανανεώσιμων φυσικών πόρων, που αποτελεί πλέον μία από τις κύριες προτεραιότητες της σύγχρονης κοινωνίας.

Στη σύγχρονη εποχή, σύμφωνα με τους Goswami & Thakur (2022) αντιμετωπίζονται σε παγκόσμια κλίμακα προκλήσεις που προκύπτουν κυρίως από τον συνεχώς αυξανόμενο πληθυσμό και τα επακόλουθα ζητήματα που σχετίζονται με το νερό, την ενέργεια και την ασφάλεια τροφίμων. Επιπλέον, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και η κλιματική αλλαγή αποτελούν παγκόσμιες απειλές που διευρύνουν το κενό μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Έτσι, η ανάγκη για εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών και τεχνολογιών κυκλικής οικονομίας με στόχο την πρόληψη της κλιματικής αλλαγής και την ταυτόχρονη κάλυψη των αυξανόμενων ενεργειακών απαιτήσεων έχει καταστεί επιτακτική, ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η ανάπτυξη και χρήση βιοκαυσίμων αποτελεί πλέον μονόδρομο και τείνει να εφαρμοστεί υποχρεωτικά από όλες τις χώρες. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να κινηθεί και η Ελλάδα, η οποία προβλέπεται να προσαρμοστεί σταδιακά στα νέα δεδομένα, ακολουθώντας υποχρεωτικά τους κανονισμούς και την περιβαλλοντική πολιτική που τίθεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση με εναρμόνιση της σχετικής εθνικής νομοθεσίας.

Η ανάκτηση προϊόντων προστιθέμενης αξίας, δηλαδή βιοαερίου, βιοκαυσίμων, δομικών υλικών, αιθαλών, θρεπτικών ουσιών (άζωτο και φώσφορος) από τη λυματολάσπη αποτελεί μια επιλογή για βιώσιμη διαχείριση της ιλύος

Προς αυτήν την κατεύθυνση θα πρέπει να στραφεί και ο σχεδιασμός των υποδομών επεξεργασίας υγρών αστικών αποβλήτων της χώρας είτε πρόκειται για νέα κατασκευή είτε για βελτίωση / αναβάθμιση, λαμβάνοντας υπόψη κατά προτεραιότητα τα εξής:

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση από το 2015 έκανε στροφή της πολιτικής στη διαχείριση των αποβλήτων, με τη μετάβαση από το υφιστάμενο γραμμικό μοντέλο διαχείρισης σε μία κυκλική οικονομία, όπου τα προϊόντα σχεδιάζονται εξ αρχής με τρόπο ώστε το τελικό απόβλητο να μειώνεται στο ελάχιστο, να είναι εφικτή η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωσή τους, διαφυλάσσοντας έτσι τους πόρους και προσδίδοντάς τους την μέγιστη δυνατή αξία.
- Βασικό στόχο της κυκλικής οικονομίας αποτελεί η βιώσιμη διαχείριση των υλικών για τη διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, η συνετή χρήση των πόρων, η μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης με τη δημιουργία βιώσιμης οικονομίας και η επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.

Οι διατάξεις των ανωτέρω Οδηγιών υιοθετήθηκαν στην Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία (Δεκέμβριος 2018), ενώ με την ΠΥΣ (Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου) υπ' αρ. 39/31.8.2020 (ΦΕΚ 185/Α/29.9.2020) εγκρίθηκε το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) για την περίοδο 2020-2030, το οποίο καταρτίστηκε σε απόλυτη συμμόρφωση με την ευρωπαϊκή και εθνική σχετική νομοθεσία, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη εκθέσεις και εμπειρογνώμονες της Ε.Ε.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.: 2610-366100

Fax: 2610-325790

Η αξιοποίηση της λάσπης υγρών αποβλήτων ως ανανεώσιμου πόρου για την ανάκτηση ενέργειας φαίνεται πως είναι η κατάλληλη λύση για την αποτελεσματική διαχείριση της συνεχώς αυξανόμενης παραγωγής της, αλλά ταυτόχρονα και για την εξασφάλιση αξιόπιστης και προσιτής ενέργειας. Τα πολύτιμα χαρακτηριστικά της λάσπης, συμπεριλαμβανομένης της υψηλής περιεκτικότητας σε ενέργεια και θρεπτικά συστατικά, οδήγησαν τους μηχανικούς περιβάλλοντος και τους επιστήμονες να αλλάξουν την άποψή τους, αναθεωρώντας τη λάσπη αντί για απόβλητο, ως βιώσιμη πηγή ενέργειας, για την εκπλήρωση των σημερινών και μελλοντικών ενεργειακών απαιτήσεων και συνεπώς τη μείωση της εξάρτησης από μη ανανεώσιμους πόρους.

Οι διαδικασίες προ-επεξεργασίας και επεξεργασίας της λάσπης, στοχεύουν κυρίως στην ελαχιστοποίηση του όγκου της και των κινδύνων από την απόρριψή της, αλλά και στην ωφέλιμη χρήση της, όποτε είναι δυνατόν και οικονομικά εφικτό, με παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας ή ενδιαμέσων προϊόντων που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, εκπληρώνοντας την αρχή της κυκλικής οικονομίας.

Τέλος με τον 4936 ΦΕΚ Α 105/27.5.2022 «Εθνικός Κλιματικός Νόμος Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος» καθορίζεται στόχος ενεργειακής ουδετερότητας έως το 2040 σε εθνικό επίπεδο για όλες τις εγκαταστάσεις λυμάτων άνω των 10.000 ικ , Συγκεκριμένα, η ενέργεια που χρησιμοποιείται θα πρέπει να είναι ισοδύναμη με την παραγόμενη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Με βάσει τις ανωτέρω διατάξεις η ΔΕΥΑ Πάτρας ήδη από το 2015 εφαρμόζει την μέθοδο της βιοενίσχυσης για την ελαχιστοποίηση του όγκου της λάσπης, διαθέτει την αφυδατωμένη ιλύ σε κατάλληλα αδειοδοτημένες μονάδες προς περαιτέρω αξιοποίηση και προτίθεται να εκμεταλλευτεί την αναερόβια χώνευση ώστε να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις του νέου νόμου για την μετάβαση στην ενεργειακή ουδετερότητα.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η ΕΕΛ Πάτρας διαθέτει δύο χωνευτές εσωτερικής διαμέτρου 16,70 m και ενεργού όγκου 2.600 m³ έκαστος. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας της αναερόβιας χώνευσης είναι τα εξής:

- Χρόνος παραμονής: $2 \times 2.600 / 145 \approx 35,9 \text{ d}$
- Οργανική φόρτιση: $6.050 / (2 \times 2.600) \approx 1,16 \text{ kg/m}^3$
- Διάσπαση οργανικών: $0,55 \times 6.050 \approx 3.325 \text{ kg/d}$
- Παραγόμενο βιοαέριο: $0,9 \times 3.325 \approx 2.995 \text{ m}^3/\text{d}$
- Χωνεμένη ιλύς: $\text{DSS} = 5.315 \text{ kg/d}$, $Q = 145 \text{ m}^3/\text{d}$, συγκέντρωση $\approx 36,7 \text{ kg/m}^3$

ΣΚΟΠΟΣ της ΜΕΛΕΤΗΣ

Συντήρηση και βελτίωση της λειτουργίας της μονάδας χώνευσης της ιλύος

Επί της ουσίας αφορά πλήρη διαδικασία ελέγχου και αποτίμησης της κατάστασης των χωνευτών, τον προσδιορισμό της βέλτιστης επέμβασης για την τεχνολογική αναβάθμιση τους για την επανεκκίνηση τους, καθώς και οτιδήποτε δεν είχε προβλεφθεί στην αρχική μελέτη εφαρμογής.

Οι χωνευτές είναι ήδη εκτός λειτουργίας από το 2015. Λόγω διαρροής στην ανθρωποθυρίδα η ΔΕΥΑΠ το 2015 εκκένωσε και καθάρισε τους χωνευτές και επισκεύασε τον ένα αναδευτήρα. Εν συνεχεία ξαναγέμισε τους χωνευτές οι οποίοι τελικά δεν λειτούργησαν.

Πρόσφατα η ΔΕΥΑΠ προχώρησε σε νέα εκκένωση με σκοπό την καταγραφή βλαβών ή φθορών και επίλυση όλων των ζητημάτων που εμποδίζουν την ορθή λειτουργία.

Λόγω της πολυπλοκότητας της μελέτης, που είναι αναγκαία ώστε να γίνει αποτίμηση της κατάστασης των χωνευτών και η επανεκκίνηση τους απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις μηχανικού.

Έτσι ο μελετητής μηχανικός καλείται να αποτιμήσει αρχικά τη κατάσταση της υφιστάμενης κατασκευής και έπειτα να αποφασίσει σε συνεργασία την ΔΕΥΑΠ τη στρατηγική επέμβασης, η οποία πρέπει να είναι πρακτικά εφαρμόσιμη και οικονομικά βέλτιστη.

Προς τούτο θα κληθεί να προσδιορίσει την πραγματική κατάσταση των υλικών και εξοπλισμού της υφιστάμενης κατασκευής, ώστε να διαγνωστούν πλήρως οι όποιες ατέλειες υπάρχουν

Μεταξύ των λοιπών σημαντικών θεμάτων, μείζονος σημασίας είναι αυτό του προσδιορισμού της πραγματικής κατάστασης των υλικών και εξοπλισμού των χωνευτών, λόγω φαινομένων διάβρωσης και οξείδωσης.

Ενδεικτικά αναφέρουμε

- Επιθεώρηση εσωτερικών επιφανειών και των εξαρτημάτων των χωνευτών
 - Επιθεώρηση των τοιχωμάτων και βιντεοσκόπηση τους σε ζώνες του ενός μέτρου.
 - Καταγραφή βλαβών ή φθορών σε: σύστημα ανάδευσης (κινητήρας, προπέλα/ "βίδα", οδηγός σωλήνας, συρματοσχοίνα στήριξης, πόδια στήριξης, σύστημα λίπανσης), δομικά (εσωτερικό χωνευτών, ανθρωποθυρίδες, "τρούλοι", μόνωση/κάλυψη με λαμαρίνες, δίκτυα σωληνώσεων νερού – ιλύος - βιοαερίου), ασφαλιστικά (αισθητήρες CH4, ασφαλιστικά υπερ/υπο – πίεσης, φλογοπαγίδες, δαυλοί καύσης), αντλίες ανακυκλοφορίας/τροφοδοσίας, εξαρτήματα σωληνώσεων, (βάνες, αντεπίστροφα, εξαρμωτικά),
 - Εγκατάσταση νέου εξοπλισμού όπως: Inverter, αισθητήρια σε υφιστάμενες/νέες θέσεις για νερό/ιλύ/αέρια Μηχανολογικού τύπου (θερμοκρασίας, στάθμης, Πίεσης, παροχής), Χημικού τύπου (VA πτητικά οξέα, TAC αλκαλικότητα, Ph, σύσταση αερίων, COD, SS, VS, καυσαέρια καυστήρων και δαυλών) και Σημείων ασφαλούς δειγματοληψίας καθώς και Πρόγραμμα αναλύσεων/ελέγχων.
 - Εγκατάσταση συστημάτων επεξεργασίας βιοαερίου (υδατοπαγίδες, Ξήρανση βιοαερίου, Αποθείωση με χημική πλυντηρίδα/βιόφιλτρο ή/και σύστημα FeCl3).
 - Να γίνουν εκ νέου υπολογισμοί για τις απαιτήσεις θέρμανσης (νωπής ιλύος, ανακυκλοφορίας) και να υπολογισθούν η δυναμικότητα, η ισχύς και οι παράμετροι λειτουργίας για όλα τα επιμέρους υποσυστήματα (καυστήρες, δοχείο αδρανείας,

κυκλοφορητές, εναλλάκτες)

- Να εξετασθεί η δυνατότητα για εναλλακτικές πηγές θέρμανσης όπως ηλιοθερμία, γεωθερμία (ενναλάκτης θερμότητας με πηγή σταθερής θερμοκρασίας τις δεξαμενές αερισμού), κλπ
- Να εξετασθεί η δυνατότητα για μεσοφυλικά ΚΑΙ θερμοφυλικά βακτήρια
- Ακριβής αποτύπωση (υψόμετρα, διαστάσεις) του χωνευτή, ώστε να καθοριστεί με ακρίβεια η στάθμη λειτουργίας του χωνευτή και να γίνουν όλες οι απαιτούμενες επεμβάσεις στον εξοπλισμό απομάκρυνσης ιλύος
- Να εξεταστεί η αντικατάσταση των σωληνώσεων και συσκευών ανάμιξης τα οποία δεν έχουν συμπεριληφθεί στην τρέχουσα εργολαβία (αναφέρονται ανωτέρω) καθώς και η εγκατάσταση νέων αναδευτήρων και νέου εξοπλισμού βιοαερίου.
- Σύστημα θέρμανσης
- Νέα μονάδα αποθείωσης
- Όργανα μέτρησης σύστασης παραγομένου βιοαερίου και ασφαλιστικές διατάξεις.
- δίκτυα ανακυκλοφορίας και θέρμανσης
- δαυλός
- Να προβλεφθούν σημεία δειγματοληψίας
- Ηλεκτρική εγκατάσταση – Αυτοματισμός

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η διαδικασία ανάθεσης εκπόνησης της μελέτης θα πραγματοποιηθεί ως ορίζει το άρθρο 328 του Ν. 4412/2016, δεδομένο πως η προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης είναι κατώτερη των 30.000,00 €

Κριτήριο ανάθεσης την χαμηλότερη τιμή μεταξύ των ενδιαφερόμενων που πληρούν τις προϋποθέσεις

Αναερόβια χώνευση της ιλύος αναφέρεται σε ορισμένες από τις μεγάλες ΕΕΛ (Ψυττάλεια, Θεσσαλονίκη, Μεταμόρφωση, Βόλος, Λάρισα, Χανιά), αλλά και σε κάποιες μικρότερες (Αλεξανδρούπολη, Καβάλα), χωρίς να καταγράφονται άλλες λεπτομέρειες. Με βάση λοιπόν το γεγονός πως στην Ελλάδα χωνευτές σε μονάδες Επεξεργασίας Αστικών λυμάτων έχουν κατασκευασθεί σε πολύ μικρό αριθμό μονάδων και λόγω του μεγάλου βαθμού δυσκολίας της μελέτης κρίνουμε απαραίτητο ο αρμόδιος μηχανικός με εμπειρία πέραν των 20 ετών και τουλάχιστον τρεις 3 υλοποιημένες μελέτες εφαρμογής -κατασκευής για χωνευτές σε μονάδες επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Η προεκτίμηση της αμοιβής της Η/Μ Μελέτης-κοστολόγησης του Συστήματος Χώνευσης της Ιλύος στο ΕΕΛ Πατρών, αναλύεται όπως ακολουθεί:

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ Υπολογισμός αμοιβής μελέτης

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.:2610-366100

Fax: 2610-325790

Καθώς δεν υπάρχουν ειδικές προβλέψεις προεκτιμώμενων αμοιβών για τις εν λόγω υπηρεσίες βάσει του ΦΕΚ 2519/Β/20-07-2017, η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την εκπόνηση των ειδικών μελετών υπολογίζεται με βάση το Ν. 4412/2016 (Αριθμ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466 (ΦΕΚ 2519/Β/20-07-2017) ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας για επιστήμονα *εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών*: 600*τκ, , όπου τκ για το έτος 2023 είναι ίσο με 1,351. Αναλυτικά:

Επιστήμονας εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600 €/ημέρα x
35 ημέρες x τκ = 28.371,00 €

Η προεκτιμώμενη αμοιβή της προτεινόμενης “ Μελέτη βελτιστοποίησης λειτουργίας αναερόβιων χωνευτών ΕΕΛ Πάτρας ”, ανέρχεται στο ποσό των 28.371,00 € χωρίς ΦΠΑ.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Στην ανωτέρω αμοιβή περιλαμβάνεται:

- Μελέτη, διαστασιολόγηση και σχεδιασμός .
- Τεχνική Περιγραφή
- Αναλυτικός Προϋπολογισμός
- Σχέδια
- Τεύχη δημοπράτησης για την Προμήθεια και εγκατάσταση.

Η προθεσμία εκπόνησης και υποβολής πλήρους φακέλου για έγκριση της μελέτης είναι τέσσερις (4) ημερολογιακοί μήνες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Η επίβλεψη εκπόνησης της μελέτης θα γίνει από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος

Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι μελετητές ή μελετητικά γραφεία που διαθέτουν μελετητικό πτυχίο Γ' τάξης, κατηγορίας 9 για μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές.

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Προτεινόμενα τυπικά προσόντα μηχανικού μελετητή για μελέτη ανακατασκευής χωνευτή ΕΕΛ:

- Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι μελετητές ή μελετητικά γραφεία που διαθέτουν μελετητικό πτυχίο Γ' τάξης, κατηγορίας 9 για μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές με εμπειρία μεγαλύτερη των 20 ετών.
- Βεβαίωση εμπειρία για τουλάχιστον 3 υλοποιημένες μελέτες εφαρμογής -κατασκευής για χωνευτές σε μονάδες επεξεργασίας αστικών λυμάτων.
- Βεβαίωση επίσκεψης υπογεγραμμένη από αρμόδιο υπάλληλο της Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας στην οποία να βεβαιώνεται ότι εκπρόσωπος του υποψήφιου οικονομικού φορέα επισκέφτηκε την Ε.Ε.Λ. της Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας προκειμένου να λάβει γνώση των τοπικών συνθηκών της παροχής των υπηρεσιών για τις οποίες προτίθεται να υποβάλλει προσφορά.
- Υπεύθυνη δήλωση ότι ο Διαγωνιζόμενος: α) έχει λάβει πλήρη γνώση των συνθηκών λειτουργίας των Έργων και των προβλημάτων που θα αντιμετωπίσει κατά την διάρκεια εκτέλεσης της παροχής υπηρεσίας και δεν αιτιολογείται καμία εκ των υστέρων αξίωση, είτε οικονομική, είτε χρονικής παράτασης, από παράγοντες και υπάρχουσες συνθήκες που δεν υπολόγισε κατά τη σύνταξη της προσφοράς, β) αποδέχεται ότι η σύμβαση που θα συναφθεί για την παροχή των υπηρεσιών, θα

διέπεται οπωσδήποτε από τους όρους των τευχών δημοπράτησης του διαγωνισμού.

ΕΓΓΡΑΦΗ ΣΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος των 30.000,00 € πλέον ΦΠΑ το οποίο έχει προβλεφθεί στον προϋπολογισμό του οικονομικού έτους 2023 και θα επιβαρύνει τον ΚΑ 16.19.001.045 «Μελέτη βελτιστοποίησης λειτουργίας αναερόβιων χωνευτών ΕΕΛ Πάτρας»

Οι Συντάξαντες

Πάτρα 20.07.2023

Κωνσταντίνα Τυροπάνη

Ευάγγελος Βουκελάτος

Κων/νος Παπαγεωργακόπουλος

Χημικός Μηχανικός

Ο Υπεύθυνος Τμήματος Ελέγχου
& Επεξεργασίας Λυμάτων

Ο Διευθυντής της Διεύθυνσης
Περιβάλλοντος

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.: 2610-366100

Fax: 2610-325790