

ΑΡ. ΜΕΛ.: 28/2021  
ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

**«ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ  
ΔΗΜΟΥ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης  
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – Ε.Σ.Υ. (Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων)**

**ΜΕΡΟΣ Α: Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης  
ΜΕΡΟΣ Β: Οικονομικό Αντικείμενο της Σύμβασης**

## **ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

### Εισαγωγή - Σκοπός και Στόχοι της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι παροχή υπηρεσίας για την λειτουργία, συντήρηση, υγιεινολογική παρακολούθηση, χρηματοοικονομικά βιώσιμη - αποδοτική και σύννομη λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) Μακρακώμης του Δήμου Μακρακώμης στο πλαίσιο της υφιστάμενης νομοθεσίας και της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Τόπος παροχής των υπηρεσιών της παρούσας σύμβασης είναι η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Μακρακώμης. Συνοπτικά, αντικείμενο της παρούσας σύμβασης αποτελεί:

1. Η λειτουργία και τακτική συντήρηση των εγκαταστάσεων της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και το ειδικότερο καθεστώς αδειοδοτήσεων (Α.Ε.Π.Ο.) που διέπουν τη σύννομη λειτουργία της εγκατάστασης.
2. Η λειτουργία και τακτική συντήρηση των εγκαταστάσεων της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης προκειμένου να επιτυγχάνεται η βέλτιστη σχέση τεχνικά αποδοτικής λειτουργίας, τήρησης περιβαλλοντικών υποχρεώσεων και διαχείρισης οικονομικών πόρων.
3. Η τήρηση των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης (πρόγραμμα οργάνωσης – εποπτείας – λειτουργίας της εγκατάστασης, πρόγραμμα ελέγχου της λειτουργίας και προληπτικής συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης και πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης των παραμέτρων λειτουργίας της εγκατάστασης).
4. Η λειτουργία και τακτική συντήρηση των δύο αντλιοστασίων του δικτύου αποχέτευσης της πόλης της Μακρακώμης.
5. Η συλλογή, μεταφορά και αξιοποίηση της παραγόμενης ιλύος.

Ο εξοπλισμός που διαθέτει η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) του Δήμου Μακρακώμης και η λειτουργία των διεργασιών της εγκατάστασης, είναι σε συμφωνία με τα όσα προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία και το ειδικότερο καθεστώς αδειοδοτήσεων (Α.Ε.Π.Ο.). Ο ανάδοχος υποχρεούται για την παροχή της υπηρεσίας της παρούσας σύμβασης και την επίτευξη των αποτελεσμάτων λειτουργίας, με τον υφιστάμενο εξοπλισμό που διαθέτει η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) του Δήμου Μακρακώμης και δεν κατοχυρώνεται καμία αξίωση από την πλευρά του, ως προς την κατάσταση λειτουργίας, αλλαγή ή επέκταση του εξοπλισμού. Είναι αποδεκτή προς εξέταση, κάθε πρόταση του αναδόχου για βελτίωση της λειτουργίας της εγκατάστασης, για την οποία όμως την ευθύνη και το ενδεχόμενο κόστος υιοθέτησής της φέρει αποκλειστικά ο Δήμος Μακρακώμης. Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Μακρακώμης λειτουργεί συνεχόμενα πλέον των πέντε ετών. Στο πέρασμα των ετών πραγματοποιήθηκαν όλες οι απαιτούμενες βελτιώσεις και επεκτάσεις προκειμένου να εξυπηρετούνται οι τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες επεξεργασίας των αστικών λυμάτων στο πλαίσιο της σύννομης και αποδοτικής λειτουργίας της εγκατάστασης.

Αναλυτική παρουσίαση φυσικού αντικείμενου σύμβασης – υποχρεώσεις αναδόχου

Το φυσικό αντικείμενο της σύμβασης παροχής υπηρεσίας και οι υποχρεώσεις του αναδόχου στα πλαίσια υλοποίησης της σύμβασης, αναλύεται ως εξής:

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την αποκλειστική υποχρέωση λειτουργίας, συντήρησης και περιβαλλοντικής παρακολούθησης της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης. Οι υποχρεώσεις του αναδόχου προκύπτουν από την πλήρη εφαρμογή των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ., όπως αυτά εκπονήθηκαν και ισχύουν από το Δήμο Μακρακώμης. Με δεδομένη τη διαθεσιμότητα προσωπικού του αναδόχου, καταμερίζεται η εργασία ανά ειδικότητα και ημερήσιο χρόνο απασχόλησης του προσωπικού ώστε να τηρούνται οι απαιτήσεις των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ.

Η απασχόληση επιπλέον προσωπικού ή και η χρήση επιπλέον μέσων για την εφαρμογή των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. από πλευράς του αναδόχου, δεν αποζημιώνεται με επιπλέον ποσά, πλέον των όσων περιγράφονται και αναφέρονται στο τιμολόγιο της παρούσας σύμβασης. Σε κάθε περίπτωση ο Δήμος Μακρακώμης δύναται να επαληθεύσει με οποιοδήποτε τρόπο και μέσο την απαρένγκλιτη τήρηση των συμφωνηθέντων προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται για τη διαθεσιμότητα του προσωπικού, σε περιπτώσεις έκτακτης ή και υπερωριακής απασχόλησης, για την αποκατάσταση βλαβών ή και αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών που σχετίζονται με την εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης, χωρίς επιπλέον αποζημίωση πλέον των όσων περιγράφονται και αναφέρονται στο τιμολόγιο της παρούσας σύμβασης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται για τη συμπλήρωση, καταγραφή και κοινοποίηση όλων των σχετικών στοιχείων που αφορούν τη λειτουργία, τη συντήρηση και την περιβαλλοντική παρακολούθηση της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης, στα πλαίσια των συμφωνηθέντων για την εφαρμογή των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ.

Κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την εφαρμογή των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ., ο ανάδοχος αναλαμβάνει την αποκλειστική υποχρέωση λειτουργίας, συντήρησης και περιβαλλοντικής παρακολούθησης της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης στο πλαίσιο των υφιστάμενων διαδικασιών που εφαρμόζονται από το Δήμο Μακρακώμης.

Οι απαιτούμενες ειδικότητες και ο βαθμός εμπειρίας του προσωπικού του αναδόχου για την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, προσδιορίζονται ως εξής:

- Χημικός Μηχανικός ΠΕ με εμπειρία απασχόλησης τουλάχιστον 5 ετών κατά τη διάρκεια της τελευταίας επταετίας, σε εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων, για ισοδύναμο πληθυσμό τουλάχιστον 12.000 κατοίκων, πλήρους απασχόλησης.
- Μηχανολόγο ή ηλεκτρολόγο μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ με εμπειρία απασχόλησης τουλάχιστον 5 ετών κατά τη διάρκεια της τελευταίας επταετίας, σε εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων, για ισοδύναμο πληθυσμό τουλάχιστον 12.000 κατοίκων, μερικής απασχόλησης.
- Ηλεκτρολόγος εγκαταστάσεων με εμπειρία απασχόλησης τουλάχιστον 5 ετών κατά τη διάρκεια της τελευταίας επταετίας, σε εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων, για ισοδύναμο πληθυσμό τουλάχιστον 12.000 κατοίκων, μερικής απασχόλησης με άδεια ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη Α΄ ομάδας 1η Ειδικότητα.

Εκτός των παραπάνω, η συντήρηση και λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης θα πλαισιωθεί με έναν (1) εργάτη γενικών καθηκόντων πλήρους απασχόλησης, έναν (1) μηχανοτεχνίτη μερικής απασχόλησης ενώ με μερική απασχόληση και υποστηρικτή ομάδα του αναδόχου θα αποτελούν ένας (1) μηχανικός περιβάλλοντος καθώς και ένας (1) μηχανικός αυτοματιστών.

Το ημερήσιο πρόγραμμα απασχόλησης του προσωπικού στις εγκαταστάσεις της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης για την τήρηση των προγραμμάτων λειτουργίας, έχει ως εξής:

- Δευτέρα έως και Παρασκευή από 07.00 έως 15.00  
Ένας Χημικός Μηχανικός  
Ένας Εργάτης γενικών καθηκόντων
- Δευτέρα έως και Παρασκευή από 07.00 έως 15.00 τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα  
Ένας Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος ΠΕ  
Ένας Ηλεκτρολόγος εγκαταστάσεων  
Ένας Μηχανοτεχνίτης

Κατά τις λοιπές ημέρες και ώρες πέραν του προαναφερθέντος ημερήσιου προγράμματος απασχόληση προσωπικού, υποχρεούται να διαθέτει προσωπικό υποστήριξης που θα είναι διαθέσιμο για λογαριασμό του, έναντι του Δήμου Μακρακώμης για:

- α) την λήψη σημάτων βλάβης από το SCADA και τον σχετικό προγραμματισμό ενεργειών αποκατάστασης
- β) την επίβλεψη των ενεργειών αποκατάστασης βλαβών ή και αντιμετώπισης περιστατικών μη ομαλής λειτουργίας της εγκατάστασης
- γ) τη συνεργασία με το προσωπικό του Δήμου Μακρακώμης επί οποιουδήποτε θέματος αφορά τη λειτουργία της εγκατάστασης
- δ) την επίβλεψη απασχόλησης του προσωπικού
- ε) τη γενικότερη τήρηση και παρακολούθηση των προγραμμάτων λειτουργίας της Ε.Ε.Λ.

στ) την εύρυθμη λειτουργία των αντλιοστασίων.

Η διαθεσιμότητα και ο τρόπος επικοινωνίας με τον επιστημονικό υπεύθυνο του προσωπικού υποστήριξης του αναδόχου, κοινοποιούνται εγγράφως στο Δήμο Μακρακώμης.

Αποτελεί αρμοδιότητα και ευθύνη του αναδόχου, η διαθεσιμότητα του προσωπικού υποστήριξης είτε αυτό επιβάλλεται για την εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης, είτε αυτό ζητηθεί από το Δήμο Μακρακώμης.

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος Μακρακώμης για τις ημέρες και ώρες που το προσωπικό του Αναδόχου δεν θα εργάζεται, θα φροντίσει με δικά της μέσα και έξοδα την φύλαξη του χώρου.

## 2.1. Συνοπτική Περιγραφή της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης

Τα λύματα από τους αποχετευτικούς αγωγούς της Δ.Κ. Μακρακώμης και Σπερχειάδας και της Τ.Κ. Πλατυστόμου, οδηγούνται στο φρεάτιο εισόδου - αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης του βιολογικού καθαρισμού. Ειδικότερα, στο φρεάτιο εισόδου καταλήγει ο καταθλιπτικός αγωγός του πρώην Δήμου Μακρακώμης (μέσω του αντλιοστασίου Μακρακώμης) και ο βαρυτικός αγωγός του πρώην Δήμου Σπερχειάδας. Ακόμη, στο φρεάτιο εισόδου υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης (by pass) των κατάντη μονάδων επεξεργασίας. Στο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης έχουν τοποθετηθεί τρεις αντλίες (η μια εφεδρική).

Στη συνέχεια τα λύματα αντλούνται στη μονάδα εσχάρωσης, όπου αντλούνται και τα βοηρολύματα της αντίστοιχης μονάδας.

Στη μονάδα βοηρολυμάτων τα βοηρολύματα υφίστανται προεπεξεργασία με αερισμό για την αποφυγή σπητικών συνθηκών στην δεξαμενή και προστίθεται θειικό μαγγάνιο, για την οξείδωση των περιεχομένων θειούχων ενώσεων.

Η μονάδα εσχάρωσης αποτελείται από δύο κανάλια, το πρώτο με μηχανικά αυτοκαθαριζόμενη εσχάρα και το δεύτερο με χειροκαθαριζόμενη εσχάρα, το οποίο λειτουργεί ως παράκαμψη του πρώτου. Τα προϊόντα της εσχάρωσης συγκεντρώνονται σε παρακείμενους κάδους για την τελική τους διάθεση στον εγκεκριμένο χώρο.

Μετά την εσχάρωση τα λύματα οδηγούνται στον αμμοσυλλέκτη-λιποσυλλέκτη. Η άμμος, που συλλέγεται στον πυθμένα του αμμοσυλλέκτη, σαρώνεται με την βοήθεια παλινδρομικού ξέστρου σε χοάνη, απ' όπου απομακρύνεται με αεραντλία και οδηγείται στον κοχλία αφυδάτωσής της. Η άμμος τελικά διατίθεται στον ίδιο χώρο με την αφυδατωμένη λάσπη και τα εσχαρίσματα. Τα λίπη και τα έλαια, που ανέρχονται στην επιφάνεια, απομακρύνονται με την βοήθεια του παλινδρομικού ξέστρου επιφανείας και οδηγούνται στο φρεάτιο συλλογής λίπους.

Οι μονάδες εσχάρωσης και αμμοσυλλογής-λιποσυλλογής τοποθετούνται μέσα σε κλειστό κτίριο. Στη συνέχεια τα λύματα διέρχονται από το κανάλι μέτρησης παροχής, τύπου Parshall.

Μετά τον μετρητή παροχής τα λύματα υπερχειλίζουν προς το φρεάτιο μερισμού των βιοαντιδραστήρων. Στο φρεάτιο αυτό επιστρέφει και η ανακυκλοφορούσα ιλύς. Έχουν κατασκευαστεί δύο βιοαντιδραστήρες. Αρχικά στις δεξαμενές αποφωσφόρωσης τα λύματα υφίστανται κατάλληλη ανάδευση με την βοήθεια υποβρύχιων αναδευτήρων υπό αναερόβιες συνθήκες. Στη συνέχεια τα λύματα εισέρχονται στις δεξαμενές απονιτροποίησης (ανοξικής ζώνης), όπου ειδικά ετερότροφα βακτήρια (απονιτροποιητές) χρησιμοποιώντας τον άνθρακα των λυμάτων και τα νιτρικά, που επιστρέφουν με την λάσπη ανακυκλοφορίας, ανάγουν τα νιτρικά προς αέριο άζωτο και μειώνουν το BOD5 των λυμάτων προς την δεξαμενή αερισμού. Κατόπιν τα λύματα καταλήγουν στη δεξαμενή αερισμού, όπου οι μικροοργανισμοί (ενεργός ιλύς) διασπούν τις οργανικές ύλες και σχηματίζουν νέα ιλύ και παράλληλα πραγματοποιείται νιτροποίηση των νιτρικών.

Μετά τον αερισμό τα λύματα, με υπερχειλίση, οδηγούνται στο φρεάτιο μερισμού των δεξαμενών καθίζησης. Έχουν κατασκευαστεί δύο δεξαμενές καθίζησης, που φέρουν σάρωθρο ιλύος στον πυθμένα και σάρωθρο επιπλεόντων. Τα επιπλέοντα στερεά των δεξαμενών καθίζησης συλλέγονται σε παράπλευρο φρεάτιο με την βοήθεια του σάρωθρου επιπλεόντων

και απομακρύνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα με βυτιοφόρο για να διατεθούν στο χώρο απόρριψης παρόμοιων υλικών.

Η καθιζάνουσα ιλύς στις δεξαμενές καθίζησης ανακυκλοφορείται, μέσω του αντλιοστασίου ανακυκλοφορίας ιλύος, στο φρεάτιο μερισμού των βιοαντιδραστήρων για να διατηρείται σταθερό το ποσοστό ενεργού ιλύος, ενώ η πλεονάζουσα ιλύς αντλείται μέσω του αντλιοστασίου απαγωγής λάσπης προς την δεξαμενή πάχυνσης.

Μετά τις δεξαμενές καθίζησης τα επεξεργασμένα λύματα υπερχειλίζουν προς την δεξαμενή χλωρίωσης, όπου γίνεται η απολύμανσή τους με υποχλωριώδες νάτριο. Η μονάδα αποτελείται από την δεξαμενή και το σύστημα δοσομέτρησης χημικού διαλύματος. Κοντά στη δεξαμενή χλωρίωσης βρίσκεται το κτίριο χλωρίωσης για το δοχείο αποθήκευσης του απολυμαντικού και τις δοσομετρικές αντλίες του. Από το φρεάτιο εισόδου της χλωρίωσης υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψής της με by pass προς το φρεάτιο εξόδου.

Μετά την απολύμανσή τους τα επεξεργασμένα λύματα είναι κατάλληλα για την διάθεσή τους στον τελικό αποδέκτη.

Η περίσσεια ιλύς με αντλίες οδηγείται στη δεξαμενή πάχυνσης ιλύος, που διαθέτει διαμετρικό σάρωθρο. Από τον πυθμένα της δεξαμενής και με βαρύτητα η παχυμένη λάσπη απάγεται για αφυδάτωση στις ξηραντικές κλίνες. Τα υγρά που υπερχειλίζουν από την δεξαμενή πάχυνσης, καθώς και η αποχέτευση του κτιρίου Διοίκησης και τα στραγγιδια των ξηραντικών κλινών επιστρέφουν μέσω του αντλιοστασίου στραγγιδίων στο φρεάτιο εισόδου.

Μέσα στο οικόπεδο των εγκαταστάσεων υπάρχει το Κτίριο Διοίκησης, με τους απαραίτητους λειτουργικούς χώρους (χημείο, γραφεία κ.α.) και την αίθουσα ελέγχου από την οποία γίνεται ο κεντρικός έλεγχος των εγκαταστάσεων με κατάλληλο σύστημα αυτοματισμού. Επίσης υπάρχει κτίριο για την τοποθέτηση του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους. Οι φυσητήρες αερισμού της δεξαμενής βοθρολυμάτων και των δεξαμενών αερισμού έχουν τοποθετηθεί στο κτίριο φυσητήρων.

## **2. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

### **2.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.) ΔΗΜΟΥ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

#### **2.1.1. Παρακολούθηση, έλεγχος διεργασιών και συντήρηση της μονάδας**

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να παρακολουθεί και να ελέγχει τις διεργασίες, που επιτελούνται στις εγκαταστάσεις της Δ.Κ. Μακρακώμης του Δήμου Μακρακώμης, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τεχνικής, τις οδηγίες των κατασκευαστών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και αυτοματισμού και σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στα τεύχη και σχέδια κατασκευής, προσαρμοσμένα στα δεδομένα παροχών και ποιότητας εισόδου, όπως αυτά θα διαμορφώνονται στη διάρκεια της παροχής υπηρεσιών, ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση της ποιότητας επεξεργασίας, των λοιπών περιβαλλοντικών όρων και των κανονισμών Υγιεινής και Ασφάλειας και γενικότερα να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη και άρτια λειτουργία της μονάδας. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού, να επισκεφτούν τις εγκαταστάσεις και να λάβουν σχετική βεβαίωση από το Δήμο, η οποία θα κατατεθεί στο φάκελο των δικαιολογητικών. Ο υποψήφιος ανάδοχος δεν μπορεί για οποιοδήποτε λόγο να επικαλεστεί άγνοια των συνθηκών στην Ε.Ε.Λ., το περιεχόμενο της

διακήρυξης και των συμβατικών τευχών. Η συντήρηση περιλαμβάνει όλον τον ηλεκτρομηχανολογικό, ηλεκτρονικό εξοπλισμό & αυτοματισμούς, κύριο και βοηθητικό, που χρησιμοποιείται κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, αλλά και του εφεδρικού και αργούντος. Περιλαμβάνει επίσης τον εξοπλισμό, που θα εγκατασταθεί στη διάρκεια της παροχής υπηρεσιών. Για τα τμήματα του εξοπλισμού για τα οποία δεν υπάρχουν οδηγίες των κατασκευαστών π.χ. δίκτυα, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας τους από δυσμενείς καιρικές συνθήκες κλπ.

Όσον αφορά στα δίκτυα λυμάτων, στραγγιδίων, ιλύος και όμβριων προβλέπονται τα εξής:

- Καθημερινός οπτικός έλεγχος των δικτύων, των υπερχειλίσεων, των Α/Σ και των δεξαμενών.
- Εβδομαδιαίος έλεγχος καναλιών και φρεατίων (αν χρειάζεται καθαρισμός).
- Καθαρισμός των καναλιών, φρεατίων και των υπερχειλίσεων σε κάθε έναρξη εποχής και πριν από προβλεπόμενα ακραία καιρικά φαινόμενα.
- Όσον αφορά στα παραπροϊόντα της μονάδας, εκτός της αφυδατωμένης ιλύος, αναφέρεται ότι θα πρέπει να απομακρύνονται με φροντίδα του Εργοδότη.

### **2.1.2. Πρόγραμμα εργαστηριακών αναλύσεων και μετρήσεων**

Για τον έλεγχο της λειτουργίας της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων, κατάλληλο τυπικά και ουσιαστικά προσωπικό του αναδόχου θα εκτελεί δειγματοληψίες με την ενδεδειγμένη πρακτική και τις κατ' ελάχιστον αναλύσεις, όπως αυτές φαίνονται στον ΠΙΝΑΚΑ 1 και ΠΙΝΑΚΑ 2, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες αναλυτικές μεθόδους αναφοράς. Οι αναλύσεις θα εκτελούνται στο χημικό - μικροβιολογικό εργαστήριο της Ε.Ε.Λ., το οποίο θα βρίσκεται σε συνεχή λειτουργία και θα συντηρείται ανάλογα, λαμβάνοντας όλα τα μέτρα προστασίας.

Εάν το εργαστήριο δε διαθέτει την κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή για την εκτέλεση συγκεκριμένων ειδικών αναλύσεων (π.χ. βαρέα μέταλλα), ο ανάδοχος με ευθύνη του θα εκτελεί τις αναλύσεις αυτές σε άλλο εργαστήριο.

Οι κατ' ελάχιστον ελεγχόμενες παράμετροι, η συχνότητα ελέγχου και οι θέσεις δειγματοληψίας θα είναι όπως παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Παράμετροι	Είσοδος – Έξοδος	Δεξαμενή Αερισμού	Δεξαμενή Καθίζησης	Ανακυκλοφορία Ιλύος
Παροχή	ημερήσια			ημερήσια
SS	1/εβδομάδα	1/εβδομάδα	1/εβδομάδα	1/εβδομάδα
COD	2/εβδομάδα			
BOD <sub>5</sub>	1/εβδομάδα			
N-NH <sub>4</sub>	1/εβδομάδα	1 /εβδομάδα		
N-NO <sub>3</sub>	1/εβδομάδα	1 /εβδομάδα		
N-NO <sub>2</sub>	1/εβδομάδα			
N-ολικό	1/εβδομάδα			
P-ολικός	1/εβδομάδα			
pH	ημερήσια	ημερήσια		
Θερμοκρασία <sup>0</sup> C	ημερήσια	ημερήσια		
Διαλυμένο O <sub>2</sub>	1/εβδομάδα	ημερήσια		
Αγωγιμότητα	2 /εβδομάδα			
Ολικά Κολοβακτηριοειδή	1/εβδομάδα			
Κοπρανώδη Κολοβακτηριοειδή	1/εβδομάδα			
Λίπη - Έλαια	1/εβδομάδα			
Επιπλέον στερεά	1/εβδομάδα			
Καθιζάνοντα στερεά εντός 2 ωρών σε κώνο Imhoff	1/εβδομάδα			

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Παράμετροι	Περίσσεια Ιλύος	Αφυδατωμένη Ιλύς	Στραγγίδια Αφυδάτωσης
Παροχή	ημερήσια	ημερήσια	ημερήσια
SS	1 /εβδομάδα		1 /εβδομάδα
pH	1 /εβδομάδα	Ανά εξάμηνο	1 /εβδομάδα
Ξηρότητα		1 /εβδομάδα	

Στο πλαίσιο λειτουργίας του χημικού και μικροβιολογικού εργαστηρίου ο υπεύθυνος χημικός μηχανικός θα φροντίζει για την πιστή τήρηση του Προγράμματος Αναλύσεων, με στόχο την παρακολούθηση των διεργασιών και την ομαλή και άρτια λειτουργία των εγκαταστάσεων. Επιπλέον, ο υπεύθυνος χημικός μηχανικός θα προβαίνει στην παραλαβή δείγματος προεπεξεργασμένων αποβλήτων τουλάχιστον δύο φορές το μήνα.

Τα αποτελέσματα όλων των παραπάνω (αναλύσεων, μετρήσεων, παροχών, ποσοτήτων ιλύος, κλπ.) θα καταγράφονται και θα υποβάλλονται ανά μήνα και εντός 10 ημερών από το τέλος του μήνα σε έντυπη και ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή.

Επίσης, θα καταγράφονται τυχόν προβλήματα ή αλλαγές, που παρουσιάστηκαν στη συνήθη διεργασία και οι τρόποι αντιμετώπισής τους, ποσότητες παραπροϊόντων και οποιαδήποτε στοιχεία ζητηθούν από το Δήμο εάν κριθούν αναγκαία για την καλύτερη παρακολούθηση ή και βελτίωση της λειτουργίας της μονάδας. Ακόμη, θα υποβάλλονται τα έντυπα καταγραφής του προγράμματος συντήρησης.

### 2.1.3. Πρόγραμμα Συντήρησης

Με την έναρξη της σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να καταγράψει και να ελέγξει τον υπάρχοντα εξοπλισμό. Οποιαδήποτε βλάβη στις υποδομές και τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό θα καταγραφεί. Ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί στις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες. Το κόστος αυτών των επεμβάσεων θα βαρύνει τον εργοδότη, ώστε η μονάδα την οποία θα παραλάβει ο Ανάδοχος να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση.

Οι υπηρεσίες, που αφορούν τις εργασίες συντήρησης /επισκευής θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με το Πρόγραμμα Συντήρησης, το οποίο αποτελείται από δύο μέρη:

1. Προληπτική Συντήρηση
2. Επιδιορθωτική Συντήρηση

Ο Ανάδοχος θα εφαρμόσει το πρόγραμμα συντήρησης, σύμφωνα με όσα αναφέρονται σ' αυτό, που παρέδωσε στην τεχνική προσφορά του. Ειδικότερα, θα γίνονται εργασίες συντήρησης σε μηνιαία βάση, σε εξάμηνη βάση και σε ετήσια βάση.

Στα έντυπα αυτά θα καταγράφονται και πιθανές διορθωτικές ενέργειες, προληπτικού αλλά και κατασταλτικού τύπου, για την αποκατάσταση πιθανών προβλημάτων.

### 2.1.3.1. Προληπτική Συντήρηση

Η προληπτική συντήρηση είναι αυτή, που προβλέπει ο κατασκευαστής και θα περιλαμβάνει έντυπη ενημέρωση με δημιουργία εντύπου παρακολούθησης για κάθε μηχανήμα. Στο έντυπο αυτό θα αναγράφονται τα εξής: ο αύξων αριθμός, ο κατασκευαστής, το μοντέλο και το serial number, οι κυριότερες διαδικασίες συντήρησης σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών (π.χ. αλλαγή λαδιών, λάστιχων, ρουλεμάν κλπ.) με την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης και την προβλεπόμενη ημερομηνία της επόμενης επέμβασης, και το όνομα του συντηρητή, που πραγματοποίησε την τελευταία επέμβαση.

Οι εργασίες συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, όπως αυτές περιγράφονται στα εγχειρίδια των μηχανημάτων.

Το κόστος αντικατάστασης των βασικών ανταλλακτικών του συνόλου του εξοπλισμού, τα οποία απαιτούν αλλαγή σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, που καθορίζονται από τους κατασκευαστές τους στα πλαίσια της προληπτικής συντήρησης, βαρύνει το Δήμο.

### 2.1.3.2. Επιδιορθωτική Συντήρηση

Απαιτείται η δημιουργία βιβλίου καταγραφής των πιθανότερων βλαβών ανά είδος εξοπλισμού όλης της μονάδας. Θα περιγράφονται οι διορθωτικές ενέργειες (αγορά ανταλλακτικού, χρόνος τεμαχίου εκτός λειτουργίας, επίπτωση στη λειτουργία της μονάδας, διόρθωση της επίπτωσης στη μονάδα), το κόστος αντικατάστασης και ο προμηθευτής. Αν η βλάβη, που παρουσιαστεί, δεν προβλέπεται στο πρόγραμμα επιδιορθωτικής συντήρησης, τότε θα προστίθεται ώστε να υπάρχει ολοκληρωμένη καταγραφή του ιστορικού της μονάδας. Επίσης, θα δημιουργηθούν έντυπα παρακολούθησης για κάθε βασικό μηχανήμα. Στο έντυπο αυτό θα αναγράφονται: ο αύξων αριθμός, ο κατασκευαστής, το μοντέλο και το serial number, οι κυριότερες διαδικασίες συντήρησης, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών (π.χ. αλλαγή λαδιών, λάστιχων, ρουλεμάν κλπ.) με την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης και την προβλεπόμενη ημερομηνία της επόμενης επέμβασης και το όνομα του συντηρητή, που πραγματοποίησε την τελευταία επέμβαση.

Τέλος στη συντήρηση περιλαμβάνονται:

- Ο καθαρισμός της εσωτερικής οδοποιίας και του περιβάλλοντα χώρου.
- Η συντήρηση και αποκατάσταση της περίφραξης.
- Η αποκατάσταση τυχόν διαρροών εξοπλισμού και υπέργειων ή υπόγειων σωληνώσεων.
- Η συντήρηση και η άρδευση των φυτών του χώρου της εγκατάστασης.
- Όλες οι παρόμοιας φύσης με τις προαναφερόμενες εργασίες, που αποσκοπούν στην καλή, ομαλή λειτουργία και τη συνολική εμφάνιση του χώρου της εγκατάστασης.

Οι βλάβες, που θα παρουσιαστούν στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και τον αυτοματισμό κατά τη λειτουργία θα αναφέρονται άμεσα στο Δήμο, θα αίρονται αμέσως και θα περιγράφονται αναλυτικά στο ημερολόγιο λειτουργίας και συντήρησης.

Στην περίπτωση, που η βλάβη οφείλεται:

(1) Σε κακό χειρισμό ή παράβλεψη του προσωπικού της μονάδας, αυτή θα αποκαθίσταται με έξοδα του αναδόχου.

(2) Φθορά λειτουργίας, λόγω παλαιότητας ή ανωτέρας βίας, θα επισκευάζεται, αν είναι δυνατόν επιτόπου, από τον ανάδοχο, αλλά με υλικά, που θα του διαθέτει ο Δήμος. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η επιτόπου επισκευή και απαιτείται επισκευή σε συνεργείο του προμηθευτή ή άλλο εξωτερικό συνεργείο θα αποκαθίσταται με έξοδα του Δήμου.

Η κατάταξη των βλαβών στις περιπτώσεις (α) και (β) θα γίνεται μετά από την υποβολή σχετικής τεχνικής έκθεσης του αναδόχου.

Για το κόστος εργασίας, συντήρησης και επισκευής ο ανάδοχος δε δικαιούται πρόσθετης αποζημίωσης.

Σε κάθε περίπτωση όμως το ζητούμενο είναι οι βλάβες να περιορίζονται στο ελάχιστο με σωστή επίβλεψη της λειτουργίας και εκτέλεση των εργασιών συντήρησης. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η άμεση αποκατάσταση των βλαβών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και του αυτοματισμού, καθώς και οι τυχόν αλλαγές στο λογισμικό, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εγκαταστάσεων, μετά από ενημέρωση και γραπτή έγκριση από το Δήμο.

Τυχόν εργασίες αποκατάστασης της εσωτερικής οδοποιίας θα επισημαίνονται και θα κοστολογούνται από τον Ανάδοχο, αλλά θα πληρώνονται ιδιαίτερα από τον Εργοδότη.

Επίσης, η αποκατάσταση των βλαβών, που αφορούν στο αποχετευτικό δίκτυο εντός του οικισμού και στον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό, δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας σύμβασης.

Ο ανάδοχος δεν ευθύνεται στην περίπτωση πρόκλησης φθορών ή καταστροφών του εξοπλισμού και των λοιπών υποδομών της μονάδας, που οφείλονται σε βανδαλισμό, δολιοφθορά ή φυσική καταστροφή.

#### **2.1.4. Μέτρα ασφάλειας**

##### Υποχρεώσεις των επισκεπτών της μονάδας

Οι κανόνες, που διέπουν τις υποχρεώσεις των επισκεπτών της μονάδας θα αφορούν στα εξής:

- Πριν από κάθε επίσκεψη θα πρέπει να εξασφαλίζουν την ανάλογη άδεια επίσκεψης στο χώρο, από τους αρμόδιους του Φορέα Λειτουργίας, οι οποίοι και συντονίζουν την επίσκεψη με την ομάδα λειτουργίας.
- Προσέρχονται στο πλαίσιο του ισχύοντος ωραρίου λειτουργίας της μονάδας και συνοδεύονται πάντα από υπάλληλο της εγκατάστασης.
- Συμμορφώνονται με το καθεστώς των μέτρων ατομικής ασφάλειας.
- Συμμορφώνονται με τις ειδικές διατάξεις.
- Κοινοποιούν τα συμπεράσματα της επίσκεψης τους.
- Σε περίπτωση που ο επισκέπτης είναι αρμόδιο ελεγκτικό όργανο, δεν απαιτείται αδειοδότηση για την επίσκεψή του. Εν όψει όμως της επικείμενης έναρξης του ελέγχου επιβάλλεται να ενημερωθούν οι αρμόδιοι προϊστάμενοι του Φορέα Διαχείρισης.

- Κατά τη χρονική περίοδο του πέραν του ωραρίου λειτουργίας του Αναδόχου, οι εγκαταστάσεις βρίσκονται υπό την ευθύνη του Δήμου Μακρακώμης.

## **ΜΕΡΟΣ Β - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

### **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ**

#### **Γενικοί όροι**

Οι γενικοί όροι εφαρμογής του τιμολογίου της παρούσας σύμβασης είναι:

1. Οι τιμές του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε υπηρεσίες που έχουν παρασχεθεί από πλευράς του αναδόχου και θεωρούνται ολοκληρωμένες, πλήρεις, σύμφωνες και εναρμονισμένες με τα όσα ορίζονται ειδικότερα στη Διακήρυξη και στα Παραρτήματα της παρούσας σύμβασης.
2. Οι τιμές του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνουν κάθε δαπάνη η οποία έστω και εάν δεν κατονομάζεται ρητώς, είναι απαραίτητη για την πλήρη εκτέλεση των όρων της παρούσας σύμβασης υπηρεσιών.
3. Επισημαίνεται ότι, δεν θεμελιώνεται καμία αξίωση ή αμφισβήτηση σχετική με το είδος του εξοπλισμού και την απόδοση λειτουργίας του, στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Δήμου Μακρακώμης.
4. Στις τιμές του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνονται:
  - Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, αποζημιώσεων για εργασίες κατά τις νυχτερινές ώρες και εξαιρέσιμες ημέρες, ασφάλισης υπέρ ασφαλιστικών φορέων, κλπ., δώρων εορτών, επιδόματος αδειάς, αποζημιώσεων λόγω απολύσεως κλπ. του πάσης φύσεως ειδικευμένου και μη προσωπικού, οι οποίες αφορούν την εκτέλεση όλων των κύριων και βοηθητικών εργασιών για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των υποχρεώσεων του αναδόχου της παρούσας σύμβασης.
  - Οι εισφορές κάθε μορφής, καταβολές και οι υπόλοιπες επιβαρύνσεις των διαφόρων ασφαλιστικών Οργανισμών και άλλων ταμείων κυρίας ή επικουρικής ασφάλισης, όπως επίσης και κάθε νόμιμη υποχρέωση ή επιβάρυνση, που γενικά αφορά την εκτέλεση των εργασιών της παρούσας σύμβασης.
  - Οι δαπάνες των εργασιών συντήρησης για το σύνολο του εξοπλισμού της εγκατάστασης (κτιριακού και ηλεκτρομηχανολογικού), συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης του απαιτούμενου για το σκοπό αυτό βοηθητικού εξοπλισμού του αναδόχου (εργαλεία, αναλώσιμα εργαλείων κ.α.).
  - Οι δαπάνες αμοιβής Τεχνικού Ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας για το προσωπικό του

αναδόχου.

- Η δαπάνη καθαριότητας των χώρων εσωτερικά και εξωτερικά των κτιρίων και μονάδων της εγκατάστασης.
- Οι δαπάνες προμήθειας ατομικών και ομαδικών μέσων προστασίας και ασφάλειας προσωπικού του αναδόχου και η δαπάνη για τη λήψη όλων των προληπτικών μέτρων υγιεινής και ιατρικής περίθαλψης για το εργαζόμενο προσωπικό.
- Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης του διαγωνισμού.
- Η δαπάνη για τη λήψη όλων των ενδεδειγμένων μέτρων ασφάλειας κατά την εργασία του προσωπικού του αναδόχου.
- Η δαπάνη διαχείρισης της ιλύος μετά την έξοδο της από τον φιλτρόπρεσσα έως το στάδιο απόθεσής της. Σε έκτακτες περιπτώσεις με έγγραφη εντολή του Δήμου Μακρακώμης θα γίνεται χρήση των κλινών ξήρανσης.
- Η δαπάνη διαχείρισης των παραπροϊόντων της ΕΕΛ έως και το στάδιο απόθεσής τους.
- Η δαπάνη διενέργειας των απαραίτητων χημικών αναλύσεων με τον εξοπλισμό του Χημείου του Δήμου Μακρακώμης.
- Η δαπάνη χειρισμού και καταχώρησης δεδομένων στα εποπτικά και καταγραφικά μέσα (ηλεκτρονικά συστήματα, λογισμικά προγράμματα, εξοπλισμός κ.λ.π.) με τα οποία επιτυγχάνεται η βέλτιστη παρακολούθηση είτε επί τόπου είτε εξ' αποστάσεως καθώς επίσης και η ασφαλής καταχώρηση και αποθήκευση δεδομένων και παραμέτρων εφαρμογής του προγραμμάτων λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Η δαπάνη για την ασφάλιση ή αποζημίωση έναντι ατυχημάτων του αναδόχου ή του προσωπικού ή επί περιουσίας τρίτων.
- Η δαπάνη για τη φύλαξη των εγκαταστάσεων κατά τις εργάσιμες ώρες καθώς και την παραλαβή βυτίων βοθρολυμάτων.

5. Στις τιμές του παρόντος τιμολογίου δεν περιλαμβάνονται

- Η δαπάνη φύλαξης των εγκαταστάσεων της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης κατά τις ώρες και ημέρες που δεν εργάζεται το προσωπικό του Αναδόχου, όπως αναλυτικά περιγράφεται παραπάνω.
- Η δαπάνη συντήρησης των συστημάτων τηλεπικοινωνιών και του συστήματος SCADA (software και hardware) της εγκατάστασης της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης.
- Η δαπάνη των απαραίτητων αντιδραστηρίων και αναλωσίμων για την διενέργεια χημικών αναλύσεων με τον εξοπλισμό του Χημείου του Δήμου Μακρακώμης.
- Η δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων.
- Η δαπάνη βαθμονόμησης των αυτόματων συστημάτων μέτρησης και καταγραφής των δεδομένων λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Η δαπάνη προμήθειας απαραίτητων χημικών για τη λειτουργία της εγκατάστασης (πολυηλεκτρολύτης, χλωρίωση, αποχλωρίωση κ.α.).
- Η δαπάνη προμήθειας ανταλλακτικών εξαρτημάτων κινητού και ακίνητου εξοπλισμού της εγκατάστασης.
- Η δαπάνη αντικατάστασης εξοπλισμού της εγκατάστασης.
- Η δαπάνη προμήθειας υλικών για τη συντήρηση των κτιριακών και βοηθητικών εγκαταστάσεων.
- Η δαπάνη προμήθειας λιπαντικών.

- Η δαπάνη προμήθειας καυσίμων κινητού εξοπλισμού μονάδας και καυσίμων του Η/Ζ.
- Η δαπάνη συντήρησης του κινητού εξοπλισμού.

### **Άρθρα**

#### **Άρθρο 1: Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης**

Το άρθρο περιλαμβάνει το μισθολογικό κόστος για την αμοιβή του προσωπικού του αναδόχου, το οποίο θα απασχοληθεί για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την περιβαλλοντική παρακολούθηση της ΕΕΛ Μακρακώμης σύμφωνα με τα προγράμματα λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης (πρόγραμμα οργάνωσης - εποπτείας- λειτουργίας της εγκατάστασης/ πρόγραμμα ελέγχου της λειτουργίας και προληπτικής συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης/ πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης των παραμέτρων λειτουργίας της εγκατάστασης). Οι ειδικότητες του προσωπικού, το πρόγραμμα απασχόλησης και κάθε άλλη σχετική πληροφορία αναφέρονται στο Παράρτημα Ι, Μέρος Α, Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης καθώς και στα λοιπά στοιχεία της Διακήρυξης και των Παραρτημάτων της παρούσας σύμβασης.

Το φυσικό αντικείμενο που εκτελείται με το παρόν άρθρο δύναται να αποτελέσει και προαίρεση της παρούσας σύμβασης.

Μονάδα μέτρησης: μήνας

Τιμή μονάδας: 7.000,00€ (επτά χιλιάδες ευρώ)

#### **Άρθρο 2: Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση της Ε.Ε.Λ. Αγίου Γεωργίου του Δήμου Μακρακώμης**

Το άρθρο περιλαμβάνει το μισθολογικό κόστος για την αμοιβή του προσωπικού του αναδόχου, το οποίο θα απασχοληθεί για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την περιβαλλοντική παρακολούθηση της ΕΕΛ Αγίου Γεωργίου του Δήμου Μακρακώμης σύμφωνα με τα προγράμματα λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. του Δήμου Μακρακώμης (πρόγραμμα οργάνωσης - εποπτείας- λειτουργίας της εγκατάστασης/ πρόγραμμα ελέγχου της λειτουργίας και προληπτικής συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης/ πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης των παραμέτρων λειτουργίας της εγκατάστασης). Οι ειδικότητες του προσωπικού, το πρόγραμμα απασχόλησης και κάθε άλλη σχετική πληροφορία αναφέρονται στο Παράρτημα Ι, Μέρος Α, Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης καθώς και στα λοιπά στοιχεία της Διακήρυξης και των Παραρτημάτων της παρούσας σύμβασης.

Το φυσικό αντικείμενο που εκτελείται με το παρόν άρθρο δύναται να αποτελέσει και προαίρεση της παρούσας σύμβασης.

Μονάδα μέτρησης: μήνας

Τιμή μονάδας: 2.000,00€ (δύο χιλιάδες ευρώ)

Άρθρο 3: Συλλογή μεταφορά και αξιοποίηση της παραγόμενης ιλύος της Ε.Ε.Λ. Δήμου Μακρακώμης

Το άρθρο περιλαμβάνει την αποζημίωση για την συλλογή, μεταφορά, και διαχείριση του τελικού αποδέκτη της παραγόμενης ιλύος του Δήμου Μακρακώμης.

Το φυσικό αντικείμενο που εκτελείται με το παρόν άρθρο δύναται να αποτελέσει και προαίρεση της παρούσας σύμβασης.

Μονάδα μέτρησης: τόνος

Τιμή μονάδας: 70,00€ (εβδομήντα ευρώ)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Σπερχειάδα

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Σπερχειάδα

Ιωάννης Μπανούσης

Λίτσα Παταργιά

ΑΡ. ΜΕΛ.: 28/2021  
ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

**«ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ  
ΔΗΜΟΥ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

			ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ			ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ			ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ				
A/A	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Μερική δαπάνη	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Μερική δαπάνη	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Μερική δαπάνη		
Άρθρο 1	Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση ΕΕΛ Σπερχειάδας-Μακρακώμης	Μήνες	24	7.000,00	168.000,00	12	7.000,00	84.000,00	36	7.000,00	252.000,00		
Άρθρο 2	Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση ΕΕΛ Αγίου Γεωργίου	Μήνες	24	2.000,00	48.000,00	12	2.000,00	24.000,00	36	2.000,00	72.000,00		
Άρθρο 3	Συλλογή, μεταφορά και αξιοποίηση ιλύος	Τόνοι	720,00	70	50.400,00	360,00	70	25.200,00	1.080,00	70	75.600,00		
					ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	266.400,00			ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	133.200,00		ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	399.600,00
					ΦΠΑ 24%	63.936,00			ΦΠΑ 24%	31.968,00		ΦΠΑ 24%	95.904,00
					ΣΥΝΟΛΟ	330.336,00			ΣΥΝΟΛΟ	165.168,00		ΣΥΝΟΛΟ	495.504,00

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ιωάννης Μπανούσης

Λίτσα Παταργιά

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΕΛ ΔΗΜΟΥ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	€ / ΜΗΝΑΣ	2.500,00	2.500,00
2	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	€ / ΜΗΝΑΣ	1.400,00	1.400,00
3	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΗΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	€ / ΜΗΝΑΣ	1700,00	1.700,00
4	ΜΗΧΑΝΟΤΕΧΝΙΤΗΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	€ / ΜΗΝΑΣ	1800,00	1.800,00
5	ΕΡΓΑΤΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	€ / ΜΗΝΑΣ	1.200,00	1.200,00
6	ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΡΓΟΥ, ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΑ	€ / ΜΗΝΑΣ	400,00	400,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ € / ΜΗΝΑ</b>				<b>9.000,00</b>

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΙΛΥΟΣ**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	ΚΟΣΤΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (GATE FEE) ΣΕ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ	€ / ΤΟΝΟ	30,00	30,00
2	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ, Υπολογισμός για 200km απόσταση με αποζημίωση 0,20 €/km ήτοι 40,00	€ / ΤΟΝΟ	40,00	40,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ € / ΤΟΝΟ</b>				<b>70,00</b>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Της επιχείρησης ....., έδρα....., οδός.....,  
αριθμός....., τηλέφωνο....., fax.....

A/A	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή μονάδας (€)	Σύνολο
Άρθρο 1	Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση ΕΕΛ Σπερχειάδας-Μακρακώμης	Μήνες	24		
Άρθρο 2	Λειτουργία, συντήρηση και περιβαλλοντική παρακολούθηση ΕΕΛ Αγίου Γεωργίου	Μήνες	24		
Άρθρο 3	Συλλογή, μεταφορά και αξιοποίηση ιλύος	Τόνοι	720,00		
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ	
				ΦΠΑ 24%	
				ΣΥΝΟΛΟ	

Σημ.: Οι προσφερόμενες τιμές μονάδας ισχύουν και για την περίοδο προαίρεσης

..... /...../2021

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

(Υπογραφή – Σφραγίδα Επιχείρησης)