



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Πληροφορίες : Ι.Καραγιάννη, Π.Βοϊδης

Τηλ: 2310 4945465

e-mail: i.karagianni@thessaloniki.gr

e-mail: p.voidis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης: 27 / 2014

Συντήρηση-επισκευές, καθαρισμός
δεξαμενών και διάθεση αποβλήτων
μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού
Υγρών Αποβλήτων του Σταθμού
Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
(ΣΜΑ) του Δήμου Θεσσαλονίκης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ				
A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ/ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
1.1	Η εγκατάσταση του Βιολογικού Καθαρισμού Υγρών Αποβλήτων διέπεται από την με αρθ. Πρωτ. ΔΕΠΕ 539/14484/09-09-2010 εγκεκριμένη τροποποιητική μελέτη επεξεργασίας υγρών αποβλήτων της ΕΥΑΘ, όλη δε η δραστηριότητα (δηλ ο Σ.Μ.Α.) υπόκειται στους όρους της 11814/13-10-2010 ΑΕΠΟ. Οι διαγωνιζόμενοι κρίνεται αναγκαίο, για δική τους ενημέρωση σχετικά με την επικρατούσα κατάσταση να επισκεφθούν την εγκατάσταση και να μελετήσουν τα σχέδια και τις άδειες που τηρεί αυτή, ώστε να έχουν καλύτερη γνώση του αντικειμένου του διαγωνισμού και να συντάξουν ανάλογα την προσφορά τους.	ΝΑΙ		
1.2	Η Βιντεοσκόπηση (Επιθεώρηση, Κατόπτευση - Inspection) των Αγωγών Αποχέτευσης και όμβριων με την βοήθεια Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης είναι η πλέον κρίσιμη διαδικασία για τον έλεγχο των δικτύων αποχέτευσης και όμβριων. Η διαδικασία θα εκτελείται σύμφωνα με καθορισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN752-1:1995, EN752-5:1997, EN752-7:1998.	ΝΑΙ		
1.3	Για τον καταθλιπτικό αγωγό από την έξοδο του βιολογικού στο δίκτυο της ΕΥΑΘ μήκους 450μ. και διαμέτρου Φ150 ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει την δυνατότητα εάν απαιτηθεί να γίνει βιντεοσκόπηση - έλεγχος στεγανότητας αγωγών και επισκευή με ρομποτικά μέσα εκεί όπου υπάρχουν προβληματικά σημεία.	ΝΑΙ		
1.4	Κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης-επισκευής, καθαρισμού δεξαμενών και διάθεση αποβλήτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες των τεχνικών εγχειριδίων των κατασκευαστών των μηχανημάτων όπως επίσης και όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.	ΝΑΙ		
1.5	Ο ανάδοχος, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, θα παραδίδει λίστα με τις εργασίες που πραγματοποιεί κατά τα διάφορα χρονικά στάδια της συντήρησης και θα φροντίζει για την άψογη και χωρίς προβλήματα λειτουργία του	ΝΑΙ		

	<p>συστήματος. Επίσης, θα παραδίδει στον Προϊστάμενο του Τμήματος Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων μηνιαίες αναφορές για την κατάσταση λειτουργίας της εγκατάστασης και για τυχόν επεμβάσεις που θα χρειαστούν αλλά και έκτακτες αναφορές για απρόβλεπτα περιστατικά με τις προτάσεις του για επαναφορά της ομαλής λειτουργίας. Τα αναλώσιμα ανταλλακτικά που τυχόν θα χρειαστούν, σε όλες τις περιπτώσεις θα βαρύνουν τον ανάδοχο.</p>			
1.6	<p>Τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι τα γνήσια των εργοστασίων κατασκευής του κάθε μηχανήματος, ενώ οι εργασίες θα πρέπει να γίνονται από κατάλληλα εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό. Όλα τα υλικά και μικρούλικα που είναι απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του Βιολογικού καθαρισμού, στο πλαίσιο της παρούσας Ετήσιας συντήρησης, όπως χημικά κλπ, περιλαμβάνονται στη παρούσα και είναι υποχρέωση του αναδόχου να τα προσκομίσει ακόμη και αν δεν αναφέρονται ρητά και αναλυτικά.</p>	ΝΑΙ		
1.7	<p>Ο ανάδοχος κατά την διάρκεια της σύμβασης θα επικαιροποιήσει το διάγραμμα ροής του βιολογικού καθαρισμού με στοιχεία σωληνώσεων(υλικό, διάμετρος). Το διάγραμμα ροής θα κατατεθεί και σε ψηφιακή μορφή.</p>	ΝΑΙ		
2	<p>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α Συντήρηση-επισκευές της μονάδας του Βιολογικού Καθαρισμού υγρών αποβλήτων του ΣΜΑ</p>			
2.1	<p>Ο ανάδοχος θα αναλάβει την όλη συντήρηση-επισκευή της μονάδας του βιολογικού καθαρισμού (μηνιαία, τριμηνιαία, ετήσια) και θα φροντίζει για την σύννομη και χωρίς προβλήματα λειτουργία του για την οποία θα καθίσταται υπεύθυνος έναντι της Υπηρεσίας, του Δήμου και των εποπτευουσών Υπηρεσιών (Ε.Υ.Α.Θ., Δ/ση Περιβάλλοντος, Δ/ση Βιομηχανίας κ.α.). Εφόσον έπειτα από έλεγχο τακτικό ή αιφνίδιο, των προαναφερομένων Υπηρεσιών, διαπιστωθεί δυσλειτουργία του συστήματος, οποιαδήποτε αστική, ποινική ή οικονομική ευθύνη αποδοθεί στο Δήμο θα βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.</p>	ΝΑΙ		
2.2	<p>Η έναρξη των εργασιών θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννοήσεως με την Υπηρεσία και τους Υπευθύνους του ΣΜΑ. Πριν την εκτέλεση των εργασιών, θα καταρτιστεί χρονολογικός πίνακας εκτέλεσής τους και καμία από αυτές δεν θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν ενημερωθεί εγγράφως η Υπηρεσία και δεν παρίσταται αρμόδιος Υπάλληλος.</p>	ΝΑΙ		
2.3	<p>Μηνιαίες Απαραίτητες Εργασίες Συντήρησης του Συστήματος Βιολογικού Καθαρισμού του Σ.Μ.Α.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Δειγματοληπτικός έλεγχος και ανάλυση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων από αναγνωρισμένο εργαστήριο, τα αποτελέσματα του οποίου θα παραδίδονται στο Σ.Μ.Α και θα κοινοποιούνται στην Ε.Υ.Α.Θ.. Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη από την Ε.Υ.Α.Θ. και την Α.Ε.Π.Ο., η μέτρηση BOD, COD, SS, TN, υδρογονανθράκων (HC) θα γίνεται <u>μία φορά ανά 15 ημέρες</u>, στο Βιολογικό Καθαρισμό και η μέτρηση των υδρογονανθράκων (HC) <u>ανά μήνα</u> στους τρεις (-3-) ελαιοδιαχωριστές. - Καθαρισμός σχάρας συγκράτησης στερεών. - Μέτρηση διαλυμένου οξυγόνου, μέτρηση καθιζησιμότητας ιλύος (SVI), μέτρηση pH. - Ρύθμιση της ποσότητας εξαγωγής περίσσειας ιλύος (από SBR προς δεξαμενή ιλύος). 	ΝΑΙ		
2.4	<p>Τριμηνιαίες Απαραίτητες Εργασίες Συντήρησης του</p>	ΝΑΙ		

	<p><u>Συστήματος Βιολογικού Καθαρισμού Του Σ.Μ.Α.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Έλεγχος λειτουργίας υποβρύχιων αντλιών. - Έλεγχος καλής λειτουργίας ηλεκτρικών πινάκων. - Έλεγχος καλής λειτουργίας αεροσυμπιεστή (φουσητήρα). - Έλεγχος καλής λειτουργίας φλοτέρ στάθμης. - Λοιπές ρυθμίσεις καλής λειτουργίας. - Μέτρηση συγκέντρωσης MLSS και MLVSS στη δεξαμενή SBR σε αναγνωρισμένο εργαστήριο. - Έλεγχος λασπосуλλεκτών / ελαιοδιαχωριστών. Πλύση φίλτρων συσσωμάτωσης των ελαιοδιαχωριστών. - Έλεγχος, καθαρισμός και συντήρηση αντλιών επεξεργασμένων λυμάτων, που βρίσκονται στο φρεάτιο μετά τον βιολογικό. 			
2.5	<p><u>Ετήσιες Απαραίτητες Εργασίες Συντήρησης του Συστήματος Βιολογικού Καθαρισμού του Σ.Μ.Α.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Καθαρισμός όλων των δεξαμενών, πλωτήρων, υδρορροών κλπ εκτός της δεξαμενής SBR (επιπλέον καθαρισμοί που τυχόν απαιτηθούν θα τιμολογούνται από τις εργασίες της κατηγορίας Β) - Έλεγχος λειτουργίας υποβρύχιων αντλιών - Συντήρηση και αποκατάσταση/αντικατάσταση αεροσυμπιεστή (φουσητήρα). - Συντήρηση συστήματος αερισμού. - Θέση σε λειτουργία. - Συντήρηση και λειτουργία συστήματος αποξήρανσης λάσπης. - Συντήρηση και αποκατάσταση λειτουργίας και συστήματος αυτοματισμού του Βιολογικού Καθαρισμού καθώς επίσης και του συνόλου των αυτοματισμών που σχετίζονται με τον Βιολογικό (σύστημα διαχείρισης όμβριων, σύστημα αυτοματισμού πλυντηρίου). 	ΝΑΙ		
2.6	<p><u>Μηνιαία Αφυδάτωση και Απομάκρυνση Λυματολάσπης</u> Λειτουργία μονάδας αφυδάτωσης ιλύος: η ιλύς, από τη δεξαμενή ιλύος θα τροφοδοτείται προς την υφιστάμενη μονάδα αφυδάτωσης των φιλτρόσακκων. Οι σάκκοι με την αφυδατωμένη ιλύ θα εναποτίθενται σε κατάλληλο χώρο εντός του χώρου του οικοπέδου του ΣΜΑ που θα υποδείξει η Δ/ση Ανακύκλωσης & Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων μέχρι να γίνει η αποκομιδή τους από τον ανάδοχο.</p>	ΝΑΙ		
2.7	<p>Θα υπάρχει καρτέλα συντήρησης στην οποία θα αναγράφονται οι εργασίες που γίνονται κάθε φορά και η οποία θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο του Σ.Μ.Α.</p>	ΝΑΙ		
3	<p><u>ΚΑΤΗΓΟΡΑ Β Καθαρισμός δεξαμενών πλυντηρίου και Βιολογικού, Διάθεση αποβλήτων του ΣΜΑ</u></p>			
3.1	<p>Ο ανάδοχος θα αναλάβει τη συντήρηση, εκκένωση και τον καθαρισμό των δεξαμενών των λασπосуλλεκτών / ελαιοδιαχωριστών του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και του συνεργείου του Δήμου Θεσσαλονίκης. Η λάσπη και τα έλαια θα συλλέγονται από τον ανάδοχο για την διαχείρισή τους όπως ορίζει ο νόμος. Μετά την διαχείριση των αποβλήτων ο ανάδοχος θα προσκομίζει στην υπηρεσία βεβαίωση/πιστοποιητικό από κατάλληλα αδειοδοτημένη εταιρεία, εγγεγραμμένη στο μητρώο φορέων διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων του ΥΠΕΚΑ για την ασφαλή και νόμιμη διάθεση αυτών. Επίσης θα κατατίθενται και τα πιστοποιητικά εγγραφής στο</p>	ΝΑΙ		

	μητρώο του ΥΠΕΚΑ. Θα υπάρχει καρτέλα στην οποία θα αναγράφονται οι ποσότητες που απομακρύνονται κάθε φορά και η οποία θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο του Σ.Μ.Α.			
3.2	<p>Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται, εγγράφως, να αποδείξουν ότι έχουν στη διάθεση τους μηχανοκίνητο εξοπλισμό κατάλληλο για την εκτέλεση των εργασιών όπως αναλύεται παρακάτω:</p> <p>1. Αποφρακτικό μηχάνημα με δυνατότητα απόφραξης και αναρρόφησης των φερτών στοιχείων από τα φρεάτια ικανό να εκτελέσει τις εργασίες της παρούσας τεχνικής περιγραφής, το οποίο θα διαθέτει αντλία υψηλής πίεσης, αντλία αναρρόφησης.</p> <p>2. Σύστημα ελέγχου – βιντεοσκόπησης αγωγών αποτελούμενο από: • Έγχρωμη τηλεχειριζόμενη μικροκάμερα – ρομπότ πάνω σε αυτοκινούμενη βάση για έλεγχο αγωγών διαμέτρου ανάλογου με αυτόν που βρίσκεται στο ΣΜΑ, συνοδευόμενη από καλώδιο μήκους 500 μ. περίπου με δυνατότητα μέτρησης ρωγμών των σωλήνων. • Δυνατότητα εκτύπωσης ψηφιακής φωτογραφίας και εγγραφής σε CD, DVD.</p> <p>3. Σύστημα ελέγχου – βιντεοσκόπησης και ρομπότ αποκατάστασης βλαβών αγωγών (χωρίς εκσκαφή) αποτελούμενο από: • Έγχρωμη τηλεχειριζόμενη μικροκάμερα – ρομπότ πάνω σε αυτοκινούμενη βάση για έλεγχο αγωγών διαμέτρου ανάλογου με αυτόν που βρίσκεται στο ΣΜΑ • Δυνατότητα εκτύπωσης ψηφιακής φωτογραφίας και εγγραφής σε CD, DVD. • Ρομπότ επισκευών για εσωτερική στεγανοποίηση αγωγών διαμέτρου ανάλογου με αυτόν που βρίσκεται στο ΣΜΑ • Συσκευές ελέγχου στεγανότητας μουφών, διαμέτρου ανάλογου με αυτόν που βρίσκεται στο ΣΜΑ.</p>	ΝΑΙ		
3.3	<p>Οι εργασίες που ζητούνται να γίνουν είναι οι ακόλουθες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εκκένωση των τριών δεξαμενών λασποσυλλεκτών του πλυντηρίου οχημάτων συνολικού όγκου 50 m³. 2. Εκκένωση δεξαμενής ελαιοδιαχωριστή πλυντηρίου οχημάτων όγκου 10 m³, ελαιοδιαχωριστή όμβριων όγκου 14 m³, ελαιοδιαχωριστή κτιρίου πρεσών όγκου 3 m³, ελαιοδιαχωριστή μηχανουργείου, λασποσυλλέκτη μηχανουργείου χωρητικότητας 1750lt. 3. Εκκένωση δεξαμενής εξισορρόπησης (Buffer) του βιολογικού καθαρισμού όγκου 25 m³. 4. Καθαρισμούς υπογείων αποχετευτικών αγωγών του Βιολογικού καθώς και του Σ.Μ.Α. - Μηχανουργείου. <p>Τα προϊόντα εκκένωσης και καθαρισμού θα εναποτίθενται σε δοχεία του Αναδόχου εντός του οικοπέδου του Σ.Μ.Α. για προσωρινή αποθήκευση εάν αυτή απαιτείται.</p> <p>Ο χρόνος αποθήκευσης των υλικών προς διαχείριση δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος των τριάντα(30) ημερών ή και λιγότερο εφόσον συγκεντρωθεί η απαιτούμενη</p>	ΝΑΙ		

	ποσότητα προς διαχείριση.			
3.4	<p>Όλα τα απόβλητα που θα συλλέγονται θα διαχειριστούν αποκλειστικά και με ευθύνη του αναδόχου είτε από τον ίδιο, είτε από συνεργαζόμενη με αυτόν κατάλληλα αδειοδοτημένη εταιρεία, εγγεγραμμένη στο μητρώο φορέων διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων του ΥΠΕΚΑ. Σε περίπτωση που η διαχείριση γίνει από τον ίδιο εννοείται ότι θα πρέπει να είναι αδειοδοτημένος και εγγεγραμμένος στο μητρώο φορέων διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων του ΥΠΕΚΑ.</p>	ΝΑΙ		
3.5	<p>Οι κατηγορίες των αποβλήτων είναι οι παρακάτω: ΕΚΑ 13 05 02* λάσπες διαχωριστή ελαίου/νερού ΕΚΑ 13 05 07* ελαιώδη ύδατα από διαχωριστές ελαίου/νερού ΕΚΑ 19 02 05* ιλύς από την εγκατάσταση βιολογικής επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ΕΚΑ: Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων</p> <p>Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία και πιο συγκεκριμένα σύμφωνη με τις ακόλουθες νομοθετικές διατάξεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α /16.10.1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος». ▪ ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β / 28.03.2006) «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991». ▪ ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/30.06.2006) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ’ αριθμ. 13588/725 κοινής υπουργικής απόφασης “Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κλπ” (ΦΕΚ 383/ Β) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991». ▪ Ν. 4041/2012 (ΦΕΚ 24/ Α/ 13.02.2012) “Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υ.Π.Ε.Κ.Α. ▪ Κανονισμός ΕΚ αριθμ. 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 2006 για τις μεταφορές αποβλήτων. ▪ ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β), με την οποία εγκρίνεται ο Εθνικός Σχεδιασμός διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων. <p>καθώς και όσες άλλες νομοθετικές διατάξεις είναι σε ισχύ ή πρόκειται να τεθούν σε ισχύ κατά την εκτέλεση των εργασιών. Κατά την συλλογή και διαχείριση των αποβλήτων θα κατατίθενται στην Υπηρεσία όλα τα απαραίτητα από το νόμο παραστατικά. Επιπροσθέτως, κατά το χρονικό διάστημα που θα λάβουν χώρα όλες οι εργασίες διαχείρισης στις εγκαταστάσεις, θα πρέπει να παρίσταται και να επιβλέπει τη διαδικασία υπεύθυνος μηχανικός ή τεχνικός του αναδόχου έτσι ώστε να</p>	ΝΑΙ		

	αποτραπεί οποιοδήποτε πρόβλημα ή απροβλεψία.			
3.6	Όσον αφορά στην κατηγορία Β, οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη ότι οι δεξαμενές είναι πιθανό κατά την έναρξη των συντηρήσεων να έχουν μεγάλη ποσότητα λάσπης και είναι επιθυμητό να επικοινωνήσουν με τον Προϊστάμενο του ΣΜΑ στο τηλ. 2310.494.500 προκειμένου να επισκεφτούν και να δουν τους χώρους των δεξαμενών.	ΝΑΙ		

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ιωάννα Καραγιάννη
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
του Τμήματος Μελετών &
Σχεδιασμού Συστημάτων
Καθαριότητας

ΘΕΩΡΗΣΗ

Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
της Δ/νσης Ανακύκλωσης και
Διαχείρισης Αστικών
Απορριμμάτων

Π. Βοΐδης
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Νικόλαος Μουρουζίδης
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Γεωργία Κουλουμπούρη
ΠΕ1 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Πληροφορίες : Ι.Καραγιάννη, Π.Βοΐδης
Τηλ: 2310 4945465
e-mail: i.karagianni@thessaloniki.gr
e-mail: p.voidis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης: 27 / 2014
Συντήρηση-επισκευές, καθαρισμός
δεξαμενών και διάθεση αποβλήτων
μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού
Υγρών Αποβλήτων του Σταθμού
Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
(ΣΜΑ) του Δήμου Θεσσαλονίκης

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α: Συντήρηση-επισκευές της μονάδας του Βιολογικού
Καθαρισμού υγρών αποβλήτων του ΣΜΑ**

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Ποσότητα	Τιμή μον.	Συνολικό ποσό €
1	Ανάλυση υγρών αποβλήτων (BOD, COD, SS, TN, HC)	48	290,00 €	13.920,00
2	Μηνιαία ανάλυση ελαιοδιαχωριστών (HC)	24	50,00 €	1.200,00
3	Μηνιαία συντήρηση Βιολογικού Καθαρισμού Σ.Μ.Α.	24	200,00 €	4.800,00
4	Τριμηνιαία συντήρηση Βιολογικού Καθαρισμού Σ.Μ.Α.	8	1.150,00 €	9.200,00
5	Τριμηνιαία συντήρηση και καθαρισμός αντλιών επεξεργασμένων λυμάτων	8	150,00 €	1.200,00
6	Ετήσια συντήρηση Βιολογικού Καθαρισμού Σ.Μ.Α.	2	6.150,00 €	12.300,00
7	Μηνιαία αφυδάτωση και απομάκρυνση αφυδατωμένης λυματολάσπης (σακκόφιλτρα)	24	1.300,00 €	31.200,00
8	Αποκατάσταση διαχυτικών αερισμού (φουσητήρων)	10	240,00 €	2.400,00
9	Αντικατάσταση υλικών πινάκων αυτοματισμού(Ρελέ, αυτοματισμοί κλπ)	15	300,00 €	4.500,00
10	Αντικατάσταση υποβρύχιας αντλίας	4	800,00 €	3.200,00
11	Βιντεοσκόπηση (Επιθεώρηση, Κατόπτευση) (μέτρα)	1000	7,70 €	7.700,00
12	Αποκατάσταση βλαβών αγωγών με χρήση ρομποτικού μηχανισμού (χωρίς εκσκαφή)	8	460,00 €	3.680,00
ΣΥΝΟΛΟ				95.300,00
Φ.Π.Α. 23%				21.919,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ				117.219,00

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Β: Καθαρισμός δεξαμενών πλυντηρίου και Βιολογικού, Διάθεση αποβλήτων του ΣΜΑ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Ποσότητα	Τιμή μον.	Συνολικό ποσό €
1	Καθαρισμός δεξαμενών λάσπης πλυντηρίου	8	1.300,00 €	10.400,00
2	Καθαρισμός δεξαμενών ελαιοδιαχωριστών	8	1.990,00 €	15.920,00
3	Καθαρισμός δεξαμενής εξορρόπησης	8	1.515,00 €	12.120,00
ΣΥΝΟΛΟ				38.440,00 €
Φ.Π.Α. 23%				8.841,20 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ				47.281,20 €

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Ποσότητα	Τιμή μον.	Συνολικό ποσό €
4	Διάθεση λάσπης διαχωριστή ελαίου/νερού (ΕΚΑ 13 05 02*) κλά	3.000	1,10 €	3.300,00
5	Διάθεση ιλύς (ΕΚΑ 19 02 05*) τόνοι	40	800,00 €	32.000,00
6	Διάθεση ελαϊκών υδάτων από διαχωριστές ελαίου/νερού (ΕΚΑ 13 05 07*) τόνοι	10	900,00 €	9.000,00
ΣΥΝΟΛΟ				44.300,00 €
Φ.Π.Α. 23%				10.189,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ				54.489,00 €

Σύνολο Κατηγοριών A+B = 218.989,20 €

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ιωάννα Καραγιάννη
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
του Τμήματος Μελετών &
Σχεδιασμού Συστημάτων
Καθαριότητας

ΘΕΩΡΗΣΗ

Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
της Δ/σης Ανακύκλωσης και
Διαχείρισης Αστικών
Απορριμμάτων

Π. Βοΐδης
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Νικόλαος Μουρουζίδης
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

Γεωργία Κουλουμπούρη
ΠΕ1 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ