



**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 69/2023**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ**

## **ΜΕΛΕΤΗ**

**«ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ  
ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 29.951,00 € (ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.)**

**ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2023**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

B. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Γ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

## Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η ΔΕΥΑ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ ως υπόχρεος παροχής υγιεινού και καθαρού νερού στο δίκτυο ύδρευσης καθώς και για την ορθή λειτουργία των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων, καταρτίζει κάθε έτος πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών (πόσιμο, υγρά απόβλητα) με σκοπό αφενός τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και αφετέρου την προστασία του περιβάλλοντος. Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η ανάθεση της λήψης δειγμάτων και της εκτέλεσης των χημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων σε πόσιμο νερό και υγρά απόβλητα. Το πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού, περιλαμβάνει τακτική λήψη δειγμάτων νερού από τις πηγές υδροληψίας, τις δεξαμενές ύδρευσης και σημεία του δικτύου ύδρευσης όλων των δημοτικών ενοτήτων του Δήμου Μαλεβιζίου και διενέργεια εργαστηριακών αναλύσεων (μικροβιολογικές και χημικές) επί των δειγμάτων αυτών, με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας του πόσιμου νερού για τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας, την έκδοση πορισμάτων και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης σε τυχόν υπερβάσεις ορίων.

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη για την παρούσα υπηρεσία με κωδικό CPV : 71620000-0 ανέρχεται στο ποσό των 29.951,00 ευρώ χωρίς Φ.Π.Α., θα καλυφθεί από τον λογαριασμό με ΚΑ 61-90-13 του προϋπολογισμού του έτους 2023 και με δέσμευση ποσού από τους αντίστοιχους κωδικούς του Προϋπολογισμού οικονομικού έτους 2024, με χρηματοδότηση από ίδιους πόρους της ΔΕΥΑΜ.

### **Άρθρο 1<sup>ο</sup> : Αντικείμενο της σύμβασης**

Αντικείμενο της παρούσης είναι η ανάθεση εργασιών για την εκτέλεση δειγματοληψιών και χημικών – μικροβιολογικών αναλύσεων νερού και λυμάτων της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου. Η εργασία αφορά την παροχή υπηρεσιών για την διενέργεια δειγματοληψιών σε καθορισμένα σημεία του δικτύου ύδρευσης, των γεωτρήσεων, των πηγών, των δεξαμενών ύδρευσης, των επιφανειακών νερών του Δήμου Μαλεβιζίου, την παρακολούθηση της ποιότητας των λυμάτων του Δήμου, τη συντήρηση και μεταφορά τους στο εργαστήριο, τις χημικές-μικροβιολογικές αναλύσεις όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων και προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και την ενημέρωση της ΔΕΥΑΜ για τα αποτελέσματα με παράλληλη παροχή συμβουλών και τεχνικής βοήθειας σε θέματα που άπτονται του αντικειμένου.

Το είδος των αναλύσεων και το πλήθος των δειγμάτων που αναφέρονται στο τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων αφορούν το εσωτερικό και εξωτερικό υδραγωγείο και τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) ευθύνης της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου, είναι δυνατόν να τροποποιηθεί από την υπηρεσία εφόσον αυτό επιβάλλεται για τη σωστή και επιστημονικά ενδεδειγμένη αντιμετώπιση τυχόν

προβλημάτων στην ποιότητα των υδάτων ώστε να εξασφαλίζεται η υγειονομικά κατάλληλη υδροδότηση του Δήμου.

### **Άρθρο 2ο - Ισχύουσες Διατάξεις**

Η διενέργεια και η εκτέλεση της σύμβασης παροχής υπηρεσιών διέπονται από τις παρακάτω διατάξεις:

- Του Ν.1069/1980 (ΦΕΚ 191/Α') «Περί κινήτρων δια την ίδρυσιν Επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως», όπως ισχύει σήμερα κυρίως από το Ν.4483/2017 (ΦΕΚ 107/Α'/31.07.2017).

- Του Ν.3463/06 (Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων) όπως ισχύει σήμερα και ιδιαίτερα οι διατάξεις που αναφέρονται στις προμήθειες των Ο.Τ.Α.

- Του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α'/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» μετά των τροποποιήσεων-αντικαταστάσεων-συμπληρώσεων έως σήμερα, όπως η αντικατάσταση του άρθρου 118 από το άρθρο 50 του Ν. 4782/2021 (ΦΕΚ36/Α).

- Της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/1787 της Επιτροπής της 6ης Οκτωβρίου 2015 για την τροποποίηση των παραρτημάτων II και III της οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

- Της Υγειονομικής Διάταξης του Υπουργείου Υγείας Γ1(δ)/ ΓΠ οικ.67322/2017 - ΦΕΚ 3282/Β/19-9-2017 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998» όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)», (ΑΔΑ: 6ΓΠΕ465ΦΥΟ-ΞΣΨ).

- Της εγκυκλίου Δ1(δ)/Γ.Π.οικ.16518/27-2-2018 του Υπουργείου Υγείας «Παρακολούθηση ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», (ΑΔΑ: 6ΞΛΨ465ΦΥΟ-ΔΟΜ).

- Της ΚΥΑ Π/112/1057/2016/1.2.2016 (ΦΕΚ 241/Β/9-2-2016) «Θέσπιση απαιτήσεων προστασίας της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2013/51/ΕΥΡΑΤΟΜ του Συμβουλίου, της 22ας Οκτωβρίου 2013».

- Της με αριθμ. πρωτ. Δ1(δ)/ ΓΠ 80755/16-12-2020 «Παρακολούθηση της ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης ως προς τις ραδιενεργές ουσίες που περιέχει, μετά από την αξιολόγηση, από την ΕΕΑΕ, των αποτελεσμάτων μετρήσεων των ετών 2018-2020».

- Της Κοινής Υπουργικής Απόφασης οικ. 5673/400/1997 - ΦΕΚ 192/Β/14-3-1997 «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων» που εκδόθηκε σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/271/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- Του ΦΕΚ 3525/Β/25-5-2023 «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/ 2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2020»

- Της με αρ. πρωτ. Δ1(δ)/ ΓΠ οικ. 44532/25-08-2023 εγκυκλίου «Παρακολούθηση της ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 13 του ΦΕΚ 3525/Β/2023

- Του ΦΕΚ 405/Β/29-3-2005 περί συστάσεως της Δ.Ε.Υ.Α. Γαζίου και μετέπειτα Μαλεβιζίου με την τροποποίηση της συστατικής πράξης από τα ΦΕΚ 1538/Β/27-6-2011, ΦΕΚ 1388/Β/30-5-2014 και ΦΕΚ 1818/Β/25-05-2017.

- Της υπ' αριθ. 297/2019 Απόφασης του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Μαλεβιζίου (ΑΔΑ: Ω6ΟΔΩΛΣ-ΨΕΤ) που αφορά τον ορισμό μελών Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΥΑΜ η οποία εγκρίθηκε με την υπ' αριθμό 166/2019 απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΜ (ΑΔΑ: Ψ7ΤΗΟΡΧΖ-ΓΟΦ).

### **Άρθρο 3<sup>ο</sup> - Τρόπος εκτέλεσης**

Η εκτέλεση της παροχής υπηρεσιών θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, με κριτήριο κατακύρωσης πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει της τιμής.

### **Άρθρο 4<sup>ο</sup> - Διάρκεια συμβάσεως**

Η σχετική σύμβαση θα έχει διάρκεια ενός έτους από την υπογραφή της με τον/τους ανάδοχους και δυνατότητα επέκτασης μέχρι τρεις μήνες, χωρίς μεταβολή του συμβατικού ποσού.

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΣΟΦΟΥΛΑΚΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc

ΚΟΥΓΙΟΥΜΟΥΤΖΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ MSc  
ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ, MSc  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΔΕΥΑΜ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

## Β. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### Άρθρο 1<sup>ο</sup>- Αντικείμενο της εργασίας

Αντικείμενο της παρούσης είναι η εκτέλεση δειγματοληψιών και χημικών – μικροβιολογικών αναλύσεων νερού και λυμάτων της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου. Η παραπάνω εργασία αφορά την διενέργεια δειγματοληψιών σε καθορισμένα σημεία του δικτύου ύδρευσης, των γεωτρήσεων, των πηγών, των δεξαμενών ύδρευσης, των επιφανειακών νερών του Δήμου Μαλεβιζίου, την παρακολούθηση της ποιότητας των λυμάτων του Δήμου, τη συντήρηση και μεταφορά τους στο εργαστήριο, τις χημικές - μικροβιολογικές αναλύσεις όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά κατωτέρω και προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και την ενημέρωση της ΔΕΥΑΜ για τα αποτελέσματα με επισήμανση των αποκλίσεων από τις παραμετρικές τιμές και καταγραφή των πιθανών αιτιών καθώς και παράλληλη παροχή συμβουλών και τεχνικής βοήθειας σε θέματα που άπτονται του αντικειμένου.

Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει και να λειτουργεί εργαστήριο διαπιστευμένο κατά το πρότυπο EN ISO/IEC 17025 ή άλλο ισοδύναμο διεθνώς αποδεκτό πρότυπο από το ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα που συμμετέχει στη Συμφωνία Αμοιβαίας Αναγνώρισης της Ευρωπαϊκής Διαπίστευσης για τις δοκιμές (EA-MLA testing).

Επίσης για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να διασφαλίζεται επί ποινή αποκλεισμού η σωστή συντήρηση και η έγκαιρη μεταφορά των δειγμάτων στην έδρα του εργαστηρίου στο οποίο πρόκειται να πραγματοποιηθούν οι αναλύσεις, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα διεθνή πρότυπα ISO 19458 και ISO 5667.

Σχετικά με τις αναλύσεις ραδιενεργών ουσιών, το εργαστήριο των αναλύσεων πρέπει να είναι το εργαστήριο της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) ή εργαστήριο που να έχει εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό από την ΕΕΑΕ, σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρ.7 της ΚΥΑ Π/112/1057/2016/1.2.2016.

Σε περίπτωση που το πεδίο διαπίστευσης του οικονομικού φορέα δεν καλύπτει το σύνολο των εργαστηριακών παραμέτρων, επιτρέπεται η συνεργασία με άλλο διαπιστευμένο στις παραμέτρους αυτές εργαστήριο. Ο οικονομικός φορέας θα πρέπει να διαθέτει επί ποινή αποκλεισμού διαπίστευση κατ' ελάχιστον στην δειγματοληψία (για φυσικοχημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους) και στις παραμέτρους που αφορούν το πόσιμο νερό : Ολικά κολοβακτηριοειδή (T-coli), E-Coli, εντερόκοκκοι, αριθμός αποικιών στους 22°C, ελεύθερο & ολικό χλώριο, pH, αγωγιμότητα, θολότητα, χρώμα, οσμή, γεύση, σκληρότητα και χλωριούχα. Το συνεργαζόμενο εργαστήριο θα πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις ως προς την διαπίστευση για το πεδίο των αναλύσεων που δεν καλύπτεται από το συμμετέχον εργαστήριο (προσκόμιση διαπίστευσης συνεργαζόμενου εργαστηρίου και πεδίου εφαρμογής αυτού).

## **Άρθρο 2°- Τεχνικές Προδιαγραφές**

Οι παράμετροι που θα αναλύονται, ο αριθμός των δειγμάτων, η συχνότητα δειγματοληψίας, η περίοδος δειγματοληψίας και τα σημεία δειγματοληψίας θα καθορίζονται από το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ που έχει καταρτιστεί από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑΜ και το οποίο ο Ανάδοχος οφείλει να ακολουθεί. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης περιλαμβάνει τις παρακάτω ομάδες παραμέτρων:

### **A.1. ΟΜΑΔΑ**

Κολοβακτηριοειδή, E.coli, Εντερόκοκκοι, ΟΜΧ 22°C, Ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο, Ολικό υπολειμματικό χλώριο

Αριθμός δειγμάτων : 449

### **A.2. ΟΜΑΔΑ**

Clostridium perfringens

Αριθμός δειγμάτων : 18

### **Β' ΟΜΑΔΑ**

Θολότητα, Χρώμα, Οσμή, Γεύση, pH, Αγωγιμότητα, Ολική σκληρότητα, Παροδική σκληρότητα, Μόνιμη Σκληρότητα, Διττανθρακικά, Χλωριούχα, Θειϊκά, Νιτρικά, Νιτρώδη, Αμμώνιο, Κάλιο, Νάτριο, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Φθοριούχα, Φωσφορικά, Βόριο, Δείκτης Langelier

Αριθμός δειγμάτων : 18

### **Γ' ΟΜΑΔΑ**

Θολότητα, Χρώμα, Οσμή, Γεύση, pH, Αγωγιμότητα, Ολική σκληρότητα, Χλωριούχα, Θειϊκά, Νιτρικά, Νιτρώδη, Αμμώνιο, Σίδηρος.

Αριθμός δειγμάτων : 160

### **Δ' ΟΜΑΔΑ**

Βρωμικά, Βενζόλιο, Βενζο-α-πυρένιο, Κυανιούχα, ΤΟC, Αντιμόνιο, Αρσενικό, Κάδμιο, Χρώμιο, Χαλκός, Μαγγάνιο, Αργίλιο, Μόλυβδος, Υδράργυρος, Νικέλιο, Σελήνιο, Παρασιτοκτόνα, Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, Τετρα και τριχλωρο-αιθέριο, 1,2 Διχλωροαιθάνιο, Ολικά Τριαλογονομεθάνια, Ακρυλαμίδιο, Επιχλωρυδρίνη, Βινυλοχλωρίδιο, ΟΜΧ 36°C.

Αριθμός δειγμάτων : 18

### **Ε' ΟΜΑΔΑ**

#### **Εισροή Βιολογικού**

Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο: BOD5, Ολικά αιωρούμενα στερεά: TSS, Ολικά διαλυμένα στερεά: TDS

Αριθμός δειγμάτων : 11

### **ΣΤ' ΟΜΑΔΑ**

#### **Εκροή Βιολογικού καθαρισμού (i).**

Υπολειμματικό χλώριο, Θολερότητα, E.coli, Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο: BOD5, Ολικά κολοβακτηριοειδή: TC, Ολικά αιωρούμενα στερεά: TSS, Ολικό άζωτο:

TN, Ολικός Φώσφορος: TP, Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο: COD, Αμμωνιακό άζωτο (NH<sub>4</sub>-N)

Αριθμός δειγμάτων : 24

## **Z' ΟΜΑΔΑ**

**Εκρόη Βιολογικού καθαρισμού (ii).**

Ολικά διαλυμένα στερεά: TDS, Δείκτης προσρόφησης Νατρίου (Ca, Mg, Na): SAR, Αγωγιμότητα :ECW, Νιτρικό άζωτο: NO<sub>3</sub>-N, Διττανθρακικά: HCO<sub>3</sub>, pH, Χλωριούχα: Cl, Νάτριο: Na

Αριθμός δειγμάτων : 11

## **H' ΟΜΑΔΑ**

Μέτρηση ολικής α και β ακτινοβολίας πόσιμου νερού.

Πιστοποιητικό καταλληλότητας πόσιμου νερού.

Αριθμός δειγμάτων : 3

Μέτρηση των ισοτόπων ουρανίου (U-234 & U-238)

Πιστοποιητικό καταλληλότητας πόσιμου νερού.

Αριθμός δειγμάτων : 3

## **Θ' ΟΜΑΔΑ**

Παρακολούθηση ποιότητας επιφανειακού νερού που καταλήγει σε ακτή κολύμβησης (παράμετροι παρακολούθησης: E. coli, Εντερόκοκκοι).

Αριθμός δειγμάτων : 5

## **Ι' ΟΜΑΔΑ**

Έλεγχος περιεκτικότητας χλωρίου σε διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου.

Αριθμός δειγμάτων : 2

Το είδος των αναλύσεων και το πλήθος των δειγμάτων που αναφέρονται παραπάνω αφορούν το εσωτερικό και εξωτερικό υδραγωγείο και τις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) ευθύνης της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου, είναι δυνατόν να τροποποιηθεί από την υπηρεσία εφόσον αυτό επιβάλλεται για τη σωστή και επιστημονικά ενδεδειγμένη αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων στην ποιότητα των υδάτων ώστε να εξασφαλίζεται η υγειονομικά κατάλληλη υδροδότηση του Δήμου.

Βάση του Προγράμματος Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ, οι παραπάνω δειγματοληψίες προβλέπεται να πραγματοποιηθούν σε **45 επισκέψεις** στην διάρκεια ενός έτους.

### **Άρθρο 3<sup>ο</sup>- Δειγματοληψία**

Ο αριθμός των δειγμάτων, οι παράμετροι που θα αναλύονται, η συχνότητα δειγματοληψίας, η περίοδος δειγματοληψίας και τα σημεία δειγματοληψίας καθορίζονται από το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ που έχει καταρτιστεί από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑΜ ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος του πόσιμου νερού στο σύνολο των πηγών τροφοδοσίας και των δικτύων ύδρευσης του Δήμου Μαλεβιζίου και σε όλα τα δημοτικά διαμερίσματά του. Ο Ανάδοχος μπορεί να υποδείξει συγκεκριμένα σημεία δειγματοληψίας



διαφορετικά από το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ ή να προτείνει άλλες τροποποιήσεις του Προγράμματος Παρακολούθησης στα πλαίσια παροχής συμβουλών και τεχνικής βοήθειας. Οι όποιες τροποποιήσεις πρέπει να λάβουν την έγκριση της Τεχνικής Υπηρεσίας της ΔΕΥΑΜ.

Οι δειγματοληψίες θα γίνονται σύμφωνα με τη συχνότητα που ορίζεται στο Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ και κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες της Υπηρεσίας μετά από έγκαιρη (τουλάχιστον μία βδομάδα πριν) προηγούμενη συνεννόηση με την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου. Ο Ανάδοχος θα προσκομίζει στην Τεχνική Υπηρεσία το δελτίο δειγματοληψιών προς έλεγχο και επικύρωση. Στο ξεκίνημα των δειγματοληψιών η ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου θα διαθέτει εξουσιοδοτημένο υπάλληλό της ο οποίος θα συνοδεύει τον υπεύθυνο του εργαστηρίου για την δειγματοληψία, έως ότου γίνουν γνωστά τα σημεία δειγματοληψίας οπότε η παρουσία του υπαλλήλου της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου θα περιορίζεται μόνο στις περιπτώσεις δειγματοληψίας από δεξαμενές, γεωτρήσεις ή κάποια ιδιαίτερα σημεία του υδραγωγείου που θα έχουν υποδειχθεί και στα οποία δεν υπάρχει πρόσβαση σε άλλα άτομα πέρα του προσωπικού της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου.

Στην περίπτωση που ζητηθεί έκτακτη δειγματοληψία από την ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μέσα στις δύο επόμενες εργάσιμες από τη σχετική ειδοποίηση να προβεί στη δειγματοληψία.

Πέραν του αριθμού των δειγματοληψιών που περιγράφονται αναλυτικά στο Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ, κάθε επιπλέον έλεγχος που θα ζητηθεί από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου θα τιμολογείται βάσει του τιμολογίου προσφοράς του Αναδόχου.

#### **Άρθρο 4°- Παράδοση στοιχείων στον Ανάδοχο**

Η ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου είναι υποχρεωμένη να παραδώσει στον Ανάδοχο, εντός 15 ημερών από την υπογραφή του συμφωνητικού στοιχεία απαραίτητα για την εκτέλεση της εργασίας, όπως:

α. Πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Μαλεβιζίου και του υδροδοτούμενου πληθυσμού

β. Χάρτες της περιοχής μελέτης

γ. Γενικά σχέδια των υδραγωγείων του Δήμου όπου θα εμφανίζονται τουλάχιστον οι δεξαμενές με τον όγκο τους και οι γεωτρήσεις – πηγές με την ωριαία παροχή έκαστης.

δ. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού και Λυμάτων της ΔΕΥΑΜ που έχει καταρτιστεί από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑΜ

ε. Το πρότυπο αρχείο excel της πλατφόρμας Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού της Ε.Δ.Ε.Υ.Α. ydor.edeya.gr για την καταχώρηση των αποτελεσμάτων των αναλύσεων προκειμένου να επιστρέφεται συμπληρωμένο.

#### **Άρθρο 5°- Παράδοση αποτελεσμάτων - προθεσμίες**

1. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων ευθύς μόλις είναι έτοιμα θα αποστέλλονται από τον Ανάδοχο στην ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου μέσω email σε αναλυτική μορφή με σχολιασμό όπου κρίνεται σκόπιμος σε αρχείο pdf, και συγκεντρωτικά σε μορφή πίνακα σε αρχείο pdf και σε αρχείο excel.
2. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων θα αποστέλλονται προς την επιχείρηση σε επίσημο σφραγισμένο έγγραφο.

3. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων θα καταχωρούνται επίσης στο πρότυπο αρχείο excel της πλατφόρμας Παρακολούθησης Ποιότητας Νερού της Ε.Δ.Ε.Υ.Α. [ydog.edeya.gr](http://ydog.edeya.gr) και θα αποστέλλονται ηλεκτρονικά στην ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου ανά δίμηνο, στο πρώτο δεκαήμερο του επόμενου μήνα.
4. Για τις αναλύσεις που πραγματοποιούνται σε συνεργαζόμενο εργαστήριο θα προσκομίζονται επιπλέον τα επίσημα αποτελέσματα σε σφραγισμένο έγγραφο του συνεργαζόμενου εργαστηρίου.

Η αποστολή αποτελεσμάτων των αναλύσεων σε ηλεκτρονική και σε έγγραφη μορφή, δεν θα υπερβαίνει τις δέκα (10) και (15) δεκαπέντε εργάσιμες ημέρες, αντίστοιχα, από την ημέρα δειγματοληψίας (δεν θα προσμετράται η ημέρα δειγματοληψίας).

Πιθανή επιφύλαξη της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου πάνω σε κάποιο από τα αποτελέσματα ή στη διαδικασία της δειγματοληψίας θα πρέπει να διατυπώνεται στον Ανάδοχο το αργότερο πέντε (5) ημέρες από την παραλαβή των αποτελεσμάτων.

#### **Άρθρο 6°- Επίβλεψη της εργασίας**

Η εκπόνηση της εργασίας αυτής θα γίνει με εποπτεία και έλεγχο της Τεχνικής Υπηρεσίας της ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου. Η ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου πρέπει να απαντήσει με έγγραφο σε κάθε αίτηση ή πρόταση του Εργαστηρίου μέσα σε 15 ημέρες δίνοντας τις σχετικές οδηγίες ή εντολές.

Συντάχθηκε

ΣΟΦΟΥΛΑΚΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ, MSc  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΔΕΥΑΜ

Θεωρήθηκε

ΚΟΥΓΙΟΥΜΟΥΤΖΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ MSc  
ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

### Γ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ	ΔΑΠΑΝΗ
<b><u>A.1. ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Κολοβακτηριοειδή, E.coli, Εντερόκοκκοι, ΟΜΧ 22οC, Υπολειμματικό χλώριο (ελεύθερο και ολικό)	449	21,00	9.429,00
<b><u>A.2. ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Clostridium perfringens	18	8,00	144,00
<b><u>B' ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Θολότητα, Χρώμα, Οσμή, Γεύση, pH, Αγωγιμότητα, Ολική σκληρότητα, Παροδική σκληρότητα, Μόνιμη Σκληρότητα, Διττανθρακικά, Χλωριούχα, Θειικά, Νιτρικά, Νιτρώδη, Αμμώνιο, Κάλιο, Νάτριο, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Φθοριούχα, Βρωμιούχα, Φωσφορικά, Βόριο, δείκτης Langelier	18	70,00	1.260,00
<b><u>Γ' ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Θολότητα, Χρώμα, Οσμή, Γεύση, pH, Αγωγιμότητα, Ολική σκληρότητα, Χλωριούχα, Θειικά, Νιτρικά, Νιτρώδη, Αμμώνιο, Σίδηρος	160	39,00	6.240,00
<b><u>Δ' ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Βρωμικά, Βενζόλιο, Βενζο-α-πυρένιο, Κυανιούχα, ΤΟC, Αντιμόνιο, Αρσενικό, Κάδμιο, Χρώμιο, Χαλκός, Μαγγάνιο, Αργίλιο, Μόλυβδος, Υδράργυρος, Νικέλιο, Σελήνιο, Παρασιτοκτόνα, Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, Τετρα και τριχλωρο-αιθέριο, 1,2 Διχλωροαιθέριο, Ολικά Τριαλογονομεθάνια, Ακρυλαμίδιο, επιχλωρυδρίνη, βινυλοχλωρίδιο, ΟΜΧ 36οC	18	430,00	7.740,00
<b><u>Ε' ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Εισροή Βιολογικού καθαρισμού : Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο BOD5, Ολικά αιωρούμενα στερεά TSS, Ολικά διαλυμένα στερεά TDS.	11	28,00	308,00

<b><u>ΣΤ΄ ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Εκροή Βιολογικού καθαρισμού (i) : σε Υπολειμματικό χλώριο, Θολερότητα, E-coli, Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο BOD5, Ολικά κολοβακτηριοειδή TC, Ολικά αιωρούμενα στερεά TSS, Ολικό άζωτο TN, Ολικός Φώσφορος TP, Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD), Αμμωνιακό άζωτο (NH4-N)	24	55,00	1.320,00
<b><u>Ζ΄ ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Εκροή Βιολογικού καθαρισμού (ii) : σε Ολικά διαλυμένα στερεά TDS, Δείκτης προσρόφησης Νατρίου (Ca, Mg, Na) SAR, Αγωγιμότητα ECW, Νιτρικό άζωτο NO3-N, Διπτανθρακικά HCO3, PH, Χλωριούχα Cl, Νάτριο Na.	11	55,00	605,00
<b><u>Η΄ ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Μέτρηση ολικής α και β ακτινοβολίας πόσιμου νερού. Πιστοποιητικό καταλληλότητας.	3	150,00	450,00
Μέτρηση των ισοτόπων ουρανίου (U234 – U238) πόσιμου νερού. Πιστοποιητικό καταλληλότητας.	3	530	1.590,00
<b><u>Θ΄ ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Παρακολούθηση ποιότητας επιφανειακού νερού που καταλήγει σε ακτή κολύμβησης (παράμετροι παρακολούθησης: Escherichia coli, Εντερόκοκκοι) (συμπεριλαμβάνεται η επίσκεψη)	5	30	150,00
<b><u>Ι΄ ΟΜΑΔΑ</u></b>			
Έλεγχος περιεκτικότητας χλωρίου σε διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου του εμπορίου	2	20	40,00
Επισκέψεις	45	15,00	675,00
		Σύνολο(€) :	<b>29.951,00</b>
		ΦΠΑ :	7.188,24
		Συνολική Δαπάνη(€):	<b>37.139,24</b>

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ) :** Τριάντα εφτά χιλιάδες εκατόν τριάντα εννέα ευρώ και είκοσι τέσσερα λεπτά.

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΣΟΦΟΥΛΑΚΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc

ΚΟΥΓΙΟΥΜΟΥΤΖΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ MSc  
ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ, MSc  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΔΕΥΑΜ