**ΜΕΛΕΤΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η μελέτη αυτή συντάσσεται από τον Δήμο Μαραθώνα και αναφέρεται στον έλεγχο ποιότητας πόσιμου νερού του δικτύου ύδρευσης, θαλάσσιων υδάτων, του βιολογικού της κατασκήνωσης καθώς και την παρακολούθηση ποιότητας νερού τη; κολυμβητικής δεξαμενής του Δημοτικού κολυμβητρίου του Δήμου Μαραθώνα.

Η εργασία έχει 8 σκέλη.

1. Την ΟΜΑΔΑ Α
2. Την ΟΜΑΔΑ Β
3. Τις αναλύσεις νέα νομοθεσίας
4. Τις αναλύσεις συμπληρωματικής παρακολούθησης
5. Την ανάλυση Ραδιενέργειας
6. Την ανάλυση θαλάσσιου νερού
7. Την ανάλυση του βιολογικού καθαρισμού της κατασκήνωσης
8. Τις αναλύσεις νερού κολυμβητικής δεξαμενής

Η σύνταξη της μελέτης, έγινε σύμφωνα με:

1. τις διατάξεις του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (Φ.Ε.Κ. Α 114/08.06.2006).
2. Το Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147 Α'/8-8-2016) “**Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)”.**
3. Ο έλεγχος του νερού θα γίνει με βάσει την Δ1(δ)/ΓΠ οικ.27829, με ΦΕΚ 3525/Β΄ τεύχος/ 25.05.2023 : «**Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»** σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (L435/1, 23.12.2020). καθώς και κάθε άλλη διάταξη που ισχύει ως την ημέρα της ανάθεσης της υπηρεσίας.
4. Την ΚΥΑ 1057/2016, περί θέσπισης απαιτήσεων προστασίας της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης, όπως δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 241/Β/9-2-2016.
5. Το άρθρο 15 της Υγ. Διάταξης Γ1 /443/24-1-73 ( ΦΕΚ.87/24-1-73 ) για τις αναλύσεις νερού κολυμβητικής δεξαμενής
6. Τις εγκυκλίους ΔΥΓ2/οικ 42736/16-5-14, Γ1/Γ.Π.οικ28158/15-4-2016 & Γ1δ/6220/13-2-17 Υπουργείο Υγείας για την "Παρακολούθηση της Ποιότητας του Πόσιμου Ύδατος",
7. Την οδηγία ΕΚ 2184/2020 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης
8. Ο έλεγχος θαλάσσιου νερού θα γίνει με βάσει την ΚΥΑ 8600/416/E103, όπως δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 356/τΒ/26-2-2009 σε εναρμόνιση με την Οδηγία 2006/7/ΕΚ
9. Καθώς επίσης και τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις που αφορούν τις τεχνικές λεπτομέρειες της εργασίας του τίτλου καθώς και τα χρηματικά όρια που ορίζονται για της απευθείας αναθέσεις.
10. Τον κανονισμό προμηθειών του Δήμου Μαραθώνα

Η δαπάνη προϋπολογίζεται να ανέλθει στο ποσό των ……………. € μαζί με Φ.Π.Α. 24% και θα καλυφθεί από ιδία έσοδα ενώ το ποσό των **……………** € μαζί με Φ.Π.Α. 24% της 2ης Ομάδας θα καλυφθεί από χρηματοδότηση. Επίσης, η δαπάνη είναι εγγεγραμμένη στον προϋπολογισμό του έτους 2024, με ΚΑΕ , και του προϋπολογισμού εξόδων οικονομικού έτους 2025.

**ΟΜΑΔΑ 1 \_ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ**

**ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΝΕΡΟΥ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| 1 | Εργασία χημικού – μικροβιολογικού ελέγχου για πόσιμο νερό με τις παραμέτρους **της ΟΜΑΔΑΣ Α**. | τεμάχιο | 276 | 40,00 € | 11.040,00 € |
| 2 | Εργασία χημικού – μικροβιολογικού ελέγχου για πόσιμο νερό με τις παραμέτρους **της ΟΜΑΔΑΣ Β**. | τεμάχιο | 4 | 450,00 € | 1.800,00 € |
| 3 | Αναλύσεις Συμπληρωματικής παρακολουθησης | τεμάχιο | 4 | 350,00 € | 1.400,00 € |
| 4 | Μέτρηση ολικής α/β ακτινοβολίας | τεμάχιο | 4 | 200,00 € | 800,00 € |
| 5 | Μέτρηση ισοτόπων του ουρανίου (U-238 &U -234) | τεμάχιο | 4 | 360,00 € | 1.440,00€ |
| 6 | Αναλύσεις Ραδονίου | τεμάχιο | 4 | 150,00 € | 600,00 € |
| 7 | Έκδοση πιστοποιητικού καταλληλότητας | τεμάχιο | 4 | 20,00 € | 80,00 € |
| 8 | Αναλύσεις νέας νομοθεσίας | τεμάχιο | 4 | 900,00 | 3.600,00 € |
| 9 | Αναλύσεις θαλασσινού νερού | τεμάχιο | 12 | 30,00 € | 360,00 € |
|  | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | | 21.120,00€  5.068,80€  26.188,80€ |

**ΟΜΑΔΑ 2 \_ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ**

**ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΗΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| 1 | Εργασία χημικού - μικροβιολογικού ελέγχου βιολογικού καθαρισμού κατασκήνωσης Νέας Μάκρης | τεμάχιο | 2 | 100,00 € | 200,00 € |
| 2 | Αναλύσεις Θαλασσινού νερού Κατασκήνωσης Νέας Μάκρης | τεμάχιο | 4 | 30,00 € | 120,00 € |
|  | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | | 320,00€  76.80€  396,80€ |

**ΟΜΑΔΑ 3 \_ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ**

**ΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη (€)** |
| 1 | Αναλύσεις κολυμβητικής δεξαμενής | τεμάχιο | 52 | 40,00 € | 2.080,00 € |
| 2 | Αναλύσεις για Legionella spp. | Τεμάχιο | 16 | 30,00 € | 480,00 € |
| Σύνολο καθαρής αξίας | | |  | | 2.560,00 € |
| *ΦΠΑ 24%* | | |  | | 614,40 € |
| **ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ** | | |  | | **3.174,40**€ |

**ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2 +3)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| ΟΜΑΔΑ 1 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | | 21.120,00€  5.068,80€  26.188,80€ |
| ΟΜΑΔΑ 2 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | | 320,00€  76.80€  396,80€ |
| ΟΜΑΔΑ 3 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | | 2.560,00€  614,40 €  3.174,40€ |
| **ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2)** | | | | | **24.000,00€** |
| **Φ.Π.Α. 24%(1 + 2)** | | | | | **5.760,00€** |
| **ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2)** | | | | | **29.760,00€** |

***Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή μίας προσφοράς και για τις τρείς ομάδες***

**Συντάχθηκε Θεωρήθηκε**

11/12/2024 11 /12/2024

**Η συντάξασα Ο Θεωρήσας**

Προϊστ. Τμ. Υδραυλικών & Προϊστ. Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Εγγειοβελτιωτκών Εργων

**ΣΚΟΡΔΗ-ΤΣΟΥΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΗΛΙΑΣ**

**Αν. Προϊστ. Υδραυλικών & Αν. Προϊστ. Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Εγγειοβελτιωτικών έργων**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**Άρθρο 1°: Αντικείμενο εργασίας**

Η μελέτη αυτή συντάσσεται από τον Δήμο Μαραθώνα και αναφέρεται στον έλεγχο ποιότητας πόσιμου νερού του δικτύου ύδρευσης, θαλάσσιων υδάτων, του βιολογικού της κατασκήνωσης καθώς και την παρακολούθηση ποιότητας νερού τη; κολυμβητικής δεξαμενής του Δημοτικού κολυμβητρίου του Δήμου Μαραθώνα.

**Άρθρο 2°: Ισχύουσες διατάξεις**

1. Η εργασία θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016, ΦΕΚ 147 Α’/8-8-2016 «*Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών*», του Ν. 3463/06 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ 114 Α 08-06-2006), την Δ1(δ)/ΓΠ οικ.27829, με ΦΕΚ 3525/Β΄ τεύχος/ 25.05.2023 : «**Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»**, Την ΚΥΑ 1057/2016, περί θέσπισης απαιτήσεων προστασίας της υγείας του πληθυσμού από ραδιενεργές ουσίες που περιέχονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης καθώς και κάθε άλλη διάταξη που ισχύει.

Ο Δήμος Μαραθώνα επιθυμεί, επί ποινή αποκλεισμού**,** αποκλεισμένης υπεργολαβίας ο ανάδοχος να είναι διαπιστευμένος για το σύνολο των αναλύσεων που περιγράφονται στην τεχνική μελέτη, από τον Ελληνικό Φορέα Διαπίστευσης το ΕΣΥΔ Α.Ε (εξαιρούνται οσμή και γεύση και). Για τις παραμέτρους της Ραδιενέργειας ο ανάδοχος θα πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένος από την ΕΕΑΕ .

Σε περίπτωση που απαιτηθεί να πραγματοποιηθούν έκτακτες δειγματοληψίες για τον Δήμο και τον ποιοτικό έλεγχο του πόσιμου ύδατος, δηλαδή σε περιπτώσεις υπόνοιας ή εμφάνισης υγειονομικού κινδύνου στο δίκτυο ύδρευσης, θα πρέπει ο Ανάδοχος να διενεργεί άμεσα τη δειγματοληψία και εντός **1 ώρας** από την στιγμή της δειγματοληψίας να ξεκινά τις αναλύσεις, προκειμένου να εκτιμάται η κρισιμότητα της κατάστασης και να δρομολογούνται οι απαραίτητες ενέργειες του Δήμου.

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η εργασία ελέγχου του πόσιμου νερού θα εκτελείται έντεχνα από τον ανάδοχο σύμφωνα με τη Γενική και Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων και τις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές. Η εργασία περιλαμβάνει8 στάδια που αναφέρονται στη συνέχεια.

1. Την ΟΜΑΔΑ Α.
2. Την ΟΜΑΔΑ Β
3. Τις αναλύσεις νέα νομοθεσίας
4. Τις αναλύσεις συμπληρωματικής παρακολούθησης
5. Την ανάλυση Ραδιενέργειας.
6. Τις αναλύσεις θαλάσσιου νερού
7. Την ανάλυση του βιολογικού καθαρισμού της κατασκήνωσης
8. Τις αναλύσεις νερού κολυμβητικής δεξαμενής

Οι εργασίες αυτές θα πραγματοποιούνται σε προγραμματισμένη βάση και θα απαιτηθούν για όλες τις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Μαραθώνα. Παρακάτω, αναφέρονται οι αριθμοί των δειγμάτων που θα ληφθούν κατά την διάρκεια του έτους.

1. **Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης** **– ΟΜΑΔΑ Α**

Στον Πίνακα 1, παραθέτουμε τις παραμέτρους που πραγματοποιούνται στις αναλύσεις της ΟΜΑΔΑΣ Α σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία (Δ1(δ)/ΓΠ οικ.27829, με ΦΕΚ 3525/Β΄ τεύχος/ 25.05.2023)

**Πίνακας 1: Παράμετροι ΟΜΑΔΑΣ Α**

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/α** | **ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ** |
| 1 | Αρ. αποικιών (22ο) |
| 2 | Αρ. αποικιών (37ο) |
| 3 | Κολοβακτηριοειδή |
| 4 | E. Coli |
| 5 | Εντερόκοκκοι |
| 6 | Clostridium perfrigens  (συμπεριλαμβανομένων των σπορίων) |
| 7 | pH |
| 8 | Αγωγιμότητα |
| 9 | Θολότητα |
| 10 | Αμμώνιο |
| 11 | Οσμή (Οργανοληπτικά) |
| 12 | Γεύση (Οργανοληπτικά) |
| 13 | Χρώμα |
| 14 | Ελεύθερο (υπολειμματικό) χλώριο |

**Θα αναλυθούν συνολικά διακόσια εβδομήντα έξι (276) δείγματα ετησίως με τις παραμέτρους του πίνακα 1 από διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης και γεωτρήσεων όλου του Δήμου Μαραθώνα.**

1. **Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης – ΟΜΑΔΑ Β**

Στον Πίνακα 2 παραθέτουμε τις παραμέτρους που πραγματοποιούνται στις αναλύσεις της ΟΜΑΔΑΣ Β και οι οποίες είναι οι εξής:

**Πίνακας 2: Παράμετροι ΟΜΑΔΑΣ Β**

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α** | **ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ** |
| 1 | Αρ. αποικιών (22οC) |
| 2 | Αρ. αποικιών (37οC) |
| 3 | Κολοβακτηριοειδή |
| 4 | E. Coli |
| 5 | Εντερόκοκκοι |
| 6 | Clostridium perfrigens  (συμπεριλαμβανομένων των σπορίων) |
| 7 | Ελεύθερο (υπολειμματικό) χλώριο |
| 8 | Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) - 25°C |
| 9 | Ηλεκτρική Αγωγιμότητα - 25°C |
| 10 | Θολερότητα |
| 11 | Χρώμα |
| 12 | Οσμή |
| 13 | Γεύση |
| 14 | Οξειδωσιμότητα (KMnO4) |
| 15 | Αργίλιο (Al) |
| 16 | Αντιμόνιο (Sb) |
| 17 | Αρσενικό (As) |
| 18 | Βόριο (B) |
| 19 | Κάδμιο (Cd) |
| 20 | Χρώμιο (Cr) |
| 21 | Χαλκός (Cu) |
| 22 | Σίδηρος (Fe) |
| 23 | Μόλυβδος (Pb) |
| 24 | Μαγγάνιο (Mn) |
| 25 | Υδράργυρος (Hg) |
| 26 | Νικέλιο (Ni) |
| 27 | Σελήνιο (Se) |
| 28 | Νάτριο (Na) |
| 29 | Βρωμικά (BrO3) |
| 30 | Κυανιούχα (CN) |
| 31 | Χλωριούχα (Cl) |
| 32 | Φθοριούχα (F) |
| 33 | Νιτρικά (NO3) |
| 34 | Νιτρώδη (NO2) |
| 35 | Αμμώνιο (NH4) |
| 36 | Θειικά (SO4) |
| 37 | Ολικός Οργανικός Άνθρακας (TOC) |
| 38 | 1,2 Διχλωροαιθάνιο (EDC) |
| 39 | Βινυλοχλωρίδιο (CH2CHCl) |
| 40 | Ολικά Τριαλογονομεθάνια (THM's) |
| 41 | Χλωροφόρμιο (CHCl3) |
| 42 | Βρωμοφόρμιο (CHBr3) |
| 43 | Βρωμοδιχλωρομεθάνιο (CHBrCl2) |
| 44 | Διβρωμοχλωρομεθάνιο (CHBr2Cl) |
| 45 | Τρι- & Τετρα- χλωροαιθυλένιο |
| 46 | Τριχλωροαιθυλένιο (TCE) |
| 47 | Τετραχλωροαιθυλένιο (PCE) |
| 48 | Βενζο(α)πυρένιο |
| 49 | Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH)   * Βενζο(β)φθορανθένιο * Βενζο(κ)φθορανθένιο * Βενζο(g,h,i)περυλένιο * Ινδενο(1,2,3 c,d)πυρένιο |
| 50 | Βενζόλιο |
| 51 | Ακρυλαμίδιο (C3H5NO) |
| 52 | Επιχλωρυδρίνη (C3H5ClO) |
| 53 | Σύνολο Παρασιτοκτόνων |
| 54 | Χρώμιο Εξασθενές |

**Θα αναλυθούν συνολικά τέσσερα (4) δείγματα ετησίως με τις παραμέτρους του πίνακα 2 από διάφορα σημεία του δικτύου ύδρευσης και γεωτρήσεων όλου του Δήμου Μαραθώνα σύμφωνα με τις οδηγίες-υποδείξεις της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Μαραθώνα.**

**3. Αναλύσεις για ραδιενέργεια**

Στον Πίνακα 3 παραθέτουμε τις παραμέτρους που πραγματοποιούνται στις αναλύσεις Ραδιενέργειας και οι οποίες είναι οι εξής:

**Πίνακας 3: Παράμετροι Ανάλυσης Ραδιενέργειας(1057/2016)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Παράμετροι Ανάλυσης** | | | |
| Ακτινοβολία Α & Β | Ουράνιο 238 | Ουράνιο 234 | Ραδόνιο |

Για τις αναλύσεις για ραδιενέργεια θα εξεταστούν ετησίως τέσσερα (4) δείγματα νερού τα οποία θα προέρχονται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μαραθώνα. Θα εξεταστούν επιπλέον τέσσερα (4) δείγματα νερού για ανάλυση ραδονίου.

**4. Αναλύσεις νέας νομοθεσίας**

Σύμφωνα με την ΕΚ 2184/2020 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης θα πραγματοποιηθούν δύο δείγματα αναλύσεων όπως περιγράφονται στον πίνακα 4.

|  |
| --- |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ 4**  **Αναλύσεις νέας νομοθεσίας** |
| Δισφαινόλη – Α, |
| Χλωρικά, |
| Χλωριώδη, |
| Αλογονοξικά οξέα, |
| Μικροκυστίνη-LR |
| PFAS |
| Ο  Ουράνιο |
| Σωματικοί Κολιφάγοι: 50 PFU/100 mL (Παράρτ. ΙΙ, Μέρος Α3, Επιχ/κή Παρακολούθηση). |
| Σκληρότητα, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Κάλιο |
| β-οιστραδιόλη |
| εννεϋλοφαινόλη |

**5. Αναλύσεις συμπληρωματικής παρακολούθησης**

Στον Πίνακα 5 παραθέτουμε τις παραμέτρους που πραγματοποιούνται στις αναλύσεις συμπληρωματικής παρακολούθησης και οι οποίες είναι οι εξής:

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

|  |
| --- |
| Κρυπτοσπορίδιο, Giardialamblia,campylobacter |

Για τις παραμέτρους συμπληρωματικής παρακολουθησης θα εξεταστούν ετησίως τρία (4) δείγματα νερού τα οποία θα προέρχονται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μαραθώνα.

**6. Αναλύσεις Θαλάσσιου Ύδατος**

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 8600/416/E103, όπως δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 356/τΒ/26-2- 2009 σε εναρμόνιση με την Οδηγία 2006/7/ΕΚ που αφορά την ποιότητα ακτών κολύμβησης οι μικροβιολογικές αναλύσεις που προβλέπονται να πραγματοποιούνται σε θαλασσινό νερό είναι αυτές που αναγράφονται στον πίνακα 6.

**Πίνακας 6: Παράμετροι Ανάλυσης θαλάσσιου Ύδατος**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ** | |
| E. Coli | Εντερόκοκκοι |

**Θα αναλυθούν δέκα έξι δείγματα (12 δείγματα ετησίως με τις παραμέτρους του πίνακα 4 από τις θαλάσσιες ακτές του Δήμου Μαραθώνα και τέσσερα (4) από την ακτή της κατασκήνωσης της Νέας Μάκρης) θαλάσσιου ύδατος.**

**7. Αναλύσεις Βιολογικού Καθαρισμού**

Προκειμένου να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του Εργοστασίου Βιολογικού Καθαρισμού (ΕΒΚ), λαμβάνοντας υπόψη την κείμενη νομοθεσία (ΦΕΚ 192/τ. Β/14-3­1997), θα γίνονται οι αναλύσεις του Πίνακα 7 στην έξοδο του βιολογικού καθαρισμού της κατασκήνωσης Νέας Μάκρης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6**

**ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ** | **ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ** |
| Δείγμα Εξόδου Βιολογικού Καθαρισμού | * Ph * Ηλεκτρική Αγωγιμότητα * Χλωριούχα * BOD (βιολογικά απαιτούμενο οξυγόνο) * COD (χημικά απαιτούμενο οξυγόνο) * TSS (ολικά αιωρούμενα στερεά) * Ολικό άζωτο   + άζωτο νιτρικών   + άζωτο νιτρωδών και   + άζωτο Kjeldahl) * Ολικός φώσφορος |

**Θα αναλυθούν συνολικά δύο (2) δείγματα ετησίως με τις παραμέτρους του πίνακα 5 από την έξοδο του Βιολογικού καθαρισμού της κατασκήνωσης της Νέας Μάκρης του δήμου Μαραθώνα.**

**9. Νερό Κολύμβησης**

Ο ανωτέρω έλεγχος περιλαμβάνει τις μικροβιολογικές και χημικές αναλύσεις που καθορίζονται στην Υγειονομική Διάταξη Γ1/443, όπως δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 87/Β/1973 και οι οποίες είναι:

* Αερόβιοι μικροοργανισμοί στους 37 oC,
* Κολοβακτηριοειδή (Coliforms)
* Κολοβακτηρίδια (E. coli)
* Αλκαλικότητα
* Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH)
* Υπολειμματικό χλώριο

Η συχνότητα θα είναι εβδομαδιαία με την κέιμενη νομοθεσία .

**10. Αναλύσεις για ανίχνευση Λεγεωνέλλας**

Λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική Οδηγία του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας με αριθμό πρωτ. Υ2/Γ.Π./ΟΙΚ 79305 η οποία έχει τεθεί σε εφαρμογή από 8/8/2002, και αφορά μέτρα πρόληψης σχολικών, νοσοκομειακών, ξενοδοχειακών, κλπ. μονάδων για τη "ΝΟΣΟ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ" και των απαραίτητων αναλύσεων νερού για τον μικροοργανισμό Legionella spp, προτείνεται η ανάλυση δειγμάτων νερού για τον ανωτέρω μικροοργανισμό.

Θα αναλυθούν 16 Δείγματα ετησίως (μία δειγματοληψία ανά εξάμηνο) για την ανίχνευση του μικροοργανισμού Legionella spp.

**(Σύνολο 16 δείγματα ετησίως)**

1. **. Δειγματοληψία**

Οι δειγματοληψίες θα πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό του αναδόχου για την πλήρη εφαρμογή του ανωτέρω προγράμματος.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί να πραγματοποιηθούν έκτακτες δειγματοληψίες για τον Δήμο και τον ποιοτικό έλεγχο του πόσιμου ύδατος, δηλαδή σε περιπτώσεις υπόνοιας ή εμφάνισης υγειονομικού κινδύνου στο δίκτυο ύδρευσης, θα πρέπει ο Ανάδοχος να διενεργεί άμεσα τη δειγματοληψία και εντός **1 ώρας** από την στιγμή της δειγματοληψίας να ξεκινά τις αναλύσεις, προκειμένου να εκτιμάται η κρισιμότητα της κατάστασης και να δρομολογούνται οι απαραίτητες ενέργειες του Δήμου.

Οι οδηγίες δειγματοληψίες καθώς και τα σημεία δειγματοληψίας θα προσδιορίζονται ύστερα από συνεννόηση με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μαραθώνα.

Ο εξοπλισμός είναι ευθύνη του αναδόχου.

2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. ΟΜΑΔΑ Α

Για την διαδικασία ελέγχου πόσιμου νερού της ΟΜΑΔΑΣ Α θα πρέπει οι αναλύσεις της ΟΜΑΔΑΣ Α να είναι διαπιστευμένες από το ΕΣΥΔ(εξαιρούνται οσμή και γεύση).

2.2. ΟΜΑΔΑ Β

Για την διαδικασία ελέγχου πόσιμου νερού της ΟΜΑΔΑΣ Β θα πρέπει οι αναλύσεις της ΟΜΑΔΑΣ Α να είναι διαπιστευμένες από το ΕΣΥΔ (εξαιρούνται οσμή και γεύση).

2.3. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Για την διαδικασία ελέγχου πόσιμου νερού για ραδιενέργεια θα ελέγχονται οι παρακάτω παράμετροι:

Ολική α και ολική β ακτινοβολία (Bq/l), Ουράνιο 234 (234U, Bq/L), Ουράνιο 238 (238U, Bq/L), Ραδόνιο. Για τις παραμέτρους της Ραδιενέργειας το εργαστήριο που θα αναλάβει θα πρέπει να είναι διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ και εξουσιοδοτημένο από την ΕΕΑΕ.

**2.4. Αναλύσεις νέας νομοθεσίας**

Για τις αναλύσεις νέας νομοθεσίας ΕΚ 2184/2020 θα πρέπει οι αναλύσεις του πίνακα 4 να γίνονται διαπιστευμένες εργαστήριο του ΕΣΥΔ Α.Ε.

2.5. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Για τις αναλύσεις συμπληρωματικής παρακολούθησης θα πρέπει όλες οι αναλύσεις να διαπιστευμένες από τον ΕΣΥΔ Α.Ε.

**2.6. Αναλύσεις Θαλάσσιου Ύδατος**

Για την διαδικασία ελέγχου ποιότητας θαλάσσιου νερού, θα λαμβάνεται υπ’ όψιν τα όσα αναφέρονται στην κείμενη νομοθεσία Σύμφωνα με την ΚΥΑ 8600/416/E103, όπως δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 356/τΒ/26-2- 2009 σε εναρμόνιση με την Οδηγία 2006/7/ΕΚ που αφορά την ποιότητα ακτών κολύμβησης.

**2.7. Αναλύσεις Βιολογικού Καθαρισμού**

Για την διαδικασία ελέγχου της ορθής λειτουργίας του Εργοστασίου Βιολογικού Καθαρισμού (ΕΒΚ), όλες οι αναλύσεις του ΒΙΟΚΑ που περιγράφονται στην μελέτη θα πρέπει να είναι διαπιστευμένες από το ΕΣΥΔ.

**2.8. Αναλύσεις νερού κολυμβητικής δεξαμενής και λεγεωνέλλας**

Για τις αναλύσεις νερού κολυμβητικής δεξαμενής και λεγεωνέλλας θα πρέπει οι αναλύσεις του να γίνονται διαπιστευμένες εργαστήριο του ΕΣΥΔ Α.Ε.

2.9. ΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Τα αποτελέσματα θα παραδίνονται και σε ηλεκτρονική μορφή (ηλεκτρονική αλληλογραφία {e-mail}, με τις παρατηρήσεις που πρέπει να επισημανθούν, από το επιστημονικό επιτελείο του εργαστηρίου.

**Συντάχθηκε** **Θεωρήθηκε**

11 /12/2024 11 /12/2024

Η συντάξασα Ο Θεωρήσας

Προϊστ. Τμ. Υδραυλικών & Προϊστ. Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Εγγειοβελτιωτκών Εργων

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΚΟΡΔΗ-ΤΣΟΥΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ** | **ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΗΛΙΑΣ** |

**ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

*Για την απ’ ευθείας ανάθεση προς επιλογή αναδόχου* *για τον* *έλεγχο ποιότητας πόσιμου νερού του δικτύου ύδρευσης, θαλάσσιων υδάτων και του κολυμβητηρίου του Δήμου Μαραθώνα*

***Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή μίας προσφοράς και για τις τρείς ομάδες***

**ΟΜΑΔΑ 1 \_ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| 1 | Εργασία χημικού – μικροβιολογικού ελέγχου για πόσιμο νερό με τις παραμέτρους **της ΟΜΑΔΑΣ Α**. | τεμάχιο | 276 |  |  |
| 2 | Εργασία χημικού – μικροβιολογικού ελέγχου για πόσιμο νερό με τις παραμέτρους **της ΟΜΑΔΑΣ Β**. | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 3 | Αναλύσεις Συμπληρωματικής παρακολουθησης | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 4 | Μέτρηση ολικής α/β ακτινοβολίας | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 5 | Μέτρηση ισοτόπων του ουρανίου (U-238 &U -234) | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 6 | Αναλύσεις Ραδονίου | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 7 | Έκδοση πιστοποιητικού καταλληλότητας | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 8 | Αναλύσεις νέας νομοθεσίας | τεμάχιο | 4 |  |  |
| 9 | Αναλύσεις θαλασσινού νερού | τεμάχιο | 12 |  |  |
|  | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | |  |

**ΟΜΑΔΑ 2 \_ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ**

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΗΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| 1 | Εργασία χημικού - μικροβιολογικού ελέγχου βιολογικού καθαρισμού Νέας Μάκρης | τεμάχιο | 2 |  |  |
| 2 | Αναλύσεις Θαλασσινού νερού Κατασκήνωσης Νέας Μάκρης | τεμάχιο | 4 |  |  |
|  | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | |  |

**ΟΜΑΔΑ 3 \_ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ**

**ΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη (€)** |
| 1 | Αναλύσεις κολυμβητικής δεξαμενής | τεμάχιο | 52 |  |  |
| 2 | Αναλύσεις για Legionella spp. | Τεμάχιο | 16 |  |  |
| Σύνολο καθαρής αξίας | | |  | |  |
| *ΦΠΑ 24%* | | |  | |  |
| **ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ** | | |  | |  |

***Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή μίας προσφοράς και για τις τρείς ομάδες***

**ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2 +3)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Είδος Προμήθειας** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή**  **Μονάδος** | **Δαπάνη** |
| ΟΜΑΔΑ 1 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | |  |
| ΟΜΑΔΑ 2 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | |  |
| ΟΜΑΔΑ 3 | | | ΣΥΝΟΛΟ  ΦΠΑ 24%  ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ | |  |
| **ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2)** | | | | |  |
| **Φ.Π.Α. 24%(1 + 2)** | | | | |  |
| **ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΟΜΑΔΩΝ (1 + 2)** | | | | |  |

Προσφέρω τις ανωτέρω εργασίες- υπηρεσίες έναντι συνολικού ποσού: ………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*(αναγράφετε συνολικό ποσό συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.* ***ολογράφως****)*

*Δηλώνω υπεύθυνα ότι έλαβα γνώση της με αριθ. …/……….-2024 Μελέτης – Τεχνικής Έκθεσης, είμαι σύμφωνος με όσα προβλέπονται σε αυτή και καταθέτω την παρούσα προσφορά*

Μαραθώνας ……./……/2024

|  |
| --- |
| Ο Προσφέρων  [Σφραγίδα Επιχείρησης, Υπογραφή Νόμιμου Εκπροσώπου] |