



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ
6^η Υ.Π.Ε.
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΜΟΛΑΩΝ

Μολάοι 04/04/2019

Πρακτικό – Τελικών Τεχνικών Προδιαγραφών την προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) πλήρους συστήματος απολύμανσης και ελέγχου της ποσότητα χλωρίου του νερού της κεντρικής δεξαμενής της Νοσηλευτικής Μονάδας Μολάων (μετά από τη διαδικασία της διαβούλευσης).

Σήμερα στις 04 Απριλίου 2019, ημέρα Πέμπτη, οι υπογράφωντες:

Λεγάκη Αντωνία Συντονίστρια Δ/ντρια Μικροβιολογίας

Τσορομώκος Δημήτριος ΤΕ Μηχανικών - Προϊστάμενος Τεχνικού Τμήματος και ΒΙΤ

Σιώχος Γιώργος ΤΕ Νοσηλευτικής

αποτελούντες την επιτροπή που συγκροτήθηκε σύμφωνα με την υπ' αρ. 2η/01-02-2019, θέμα 38^ο (ΑΔΑ:9ΛΙ646907Η-ΨΩΝ – Ορθή επανάληψη) Απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Γ.Ν. Λακωνίας, συνήλθε προκειμένου να επεξεργαστεί τις παρατηρήσεις από την εταιρεία «ΤΕΜΑΚ Α.Ε.» μετά από την διαδικασία της διαβούλευσης και να συντάξει τις τελικές τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) πλήρους συστήματος απολύμανσης και ελέγχου της ποσότητα χλωρίου του νερού της κεντρικής δεξαμενής της Νοσηλευτικής Μονάδας Μολάων του Γενικού Νοσοκομείου Λακωνίας.

Η Επιτροπή άρχισε το έργο της και μετά από διαλογική συζήτηση ομόφωνα συμφώνησε στην αποδοχή και ένταξη των παρατηρήσεων της εταιρείας «ΤΕΜΑΚ Α.Ε.». Παρακάτω δίνονται οι τελικές τεχνικές προδιαγραφές:

ΤΕΛΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν την προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) πλήρους συστήματος απολύμανσης και ελέγχου της ποσότητα χλωρίου του νερού της κεντρικής δεξαμενής του Νοσοκομείου Μολάων, η οποία χωρητικότητα περίπου 80 m³ (Κυβικά Μέτρα).

Η απολύμανση του νερού θα γίνεται με τη μέθοδο της χλωρίωσης με έλεγχο υπολειμματικού χλωρίου, η οποία μέθοδος είναι ασφαλής και αποτελεσματική.

Το όλο σύστημα θα αποτελείται:

Από ένα (1) compact σύστημα χλωρίωσης του νερού (ενιαία κατασκευή), για τελική απολύμανση, στην δεξαμενή των 80 m³, το οποίο θα είναι πλήρως εγκατεστημένο εντός προκατασκευασμένου οικίσκου και θα παρέχει συνεχή έλεγχο του υπολειμματικού χλωρίου πριν τις καταναλώσεις.

Η λειτουργία του συστήματος θα είναι πλήρως αυτόματη και η απαιτούμενη ενασχόληση χειριστή θα είναι η ελάχιστη.

Χαρακτηριστικά ακατέργαστου νερού

Το ακατέργαστο νερό θα είναι το νερό του δικτύου της Νοσηλευτικής Μονάδας Μολάων.

Ποιότητα παραγόμενου νερού

Η ποιότητα του τελικά παραγόμενου θα είναι σύμφωνη προς την ισχύουσα νομοθεσία περί ποσίου νερού (ΦΕΚ 3282/Β/2017) «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3^{ης} Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)», σε ότι αφορά την παρουσία μικροοργανισμών.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πλήρες σύστημα χλωρίωσης με ανακυκλοφορία

Στο σύστημα χλωρίωσης του νερού της δεξαμενής (χωρητικότητας 80 m³) θα γίνεται συνεχής έλεγχος του υπολειμματικού χλωρίου για την τελική απολύμανση του νερού πριν τις καταναλώσεις. Θα υπάρχει σύστημα απολύμανσης του νερού με έκχυση διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου μέσω κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας, που θα συνοδεύεται και από όργανο μέτρησης ελέγχου του υπολειμματικού χλωρίου.

Το compact σύστημα αυτόματης χλωρίωσης θα είναι ένα ενιαίο λειτουργικά σύστημα που θα αποτελείται από ανοξείδωτο frame στο οποίο θα είναι στηριγμένος και συνδεδεμένος υδραυλικά και ηλεκτρικά όλος ο εξοπλισμός συμπεριλαμβανομένου της αντλίας ανακυκλοφορίας.

Περιγραφή λειτουργίας συστήματος

Η αντλία ανακυκλοφορίας θα ανακυκλοφορεί το νερό, ενώ το όργανο ελέγχου υπολειμματικού χλωρίου θα ελέγχει μέσω του αισθητηρίου το επίπεδο χλωρίωσης του νερού, το οποίο εκφράζεται σε ppm χλωρίου. Εάν το επίπεδο χλωρίωσης βρίσκεται κάτω από το set point που έχουμε ρυθμίσει στο όργανο χλωρίου, τότε το όργανο θα βγάζει έξοδο 220 V και θα ξεκινά την λειτουργία της δοσομετρικής χλωρίωσης. Όταν το επίπεδο του υπολειμματικού χλωρίου στο νερό ξεπεράσει το set point που έχουμε ρυθμίσει στο όργανο, τότε θα σταματά η έξοδος του οργάνου προς την δοσομετρική. Ο παραπάνω έλεγχος και λειτουργία του συστήματος θα είναι συνεχής.

Σε περίπτωση που έχουμε επιλέξει την Manual λειτουργία, το σύστημα θα λειτουργεί όπως αναφέραμε παραπάνω.

Στην περίπτωση που έχουμε επιλέξει την AUTO λειτουργία, τότε η αντλία ανακυκλοφορίας θα λειτουργεί μέσω χρονοδιακόπτη (π.χ. 4 ώρες θα λειτουργεί και θα σταματά για 15 min.). Όταν θα σταματά η αντλία ανακυκλοφορίας, τότε θα σταματά και η λειτουργία της δοσομετρικής χλωρίου.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει:

1. Αντλία ανακυκλοφορίας του νερού της δεξαμενής, παροχής 15 m³/h στα 1,4 bar από ανοξείδωτο 304.
2. Δοσομετρική αντλία για την έγχυση διαλύματος χλωρίου, 1 l/h – 15 bar.
3. Κάδος αποθήκευσης διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου από πολυαιθυλένιο, χωρητικότητας 100 λίτρων.
4. Όργανο μέτρησης και ελέγχου χλωρίου.
5. Αισθητήριο χλωρίου.
6. Μανόμετρα και βάνες νερού στον κλάδο της αντλίας ανακυκλοφορίας.
7. Ηλεκτρολογικός πίνακα λειτουργίας και ελέγχου, ο οποίος:
 - a) Θα ελέγχει την αντλία ανακυκλοφορίας του νερού μέσω
 - a. Χρονοδιακόπτη (λειτουργία AUTO), π.χ. θα λειτουργεί η αντλία για 4 h και θα σταματά για 15 min.
 - b. Με διακόπτη (λειτουργία MANUAL), η αντλία θα λειτουργεί συνεχώς.
 - b) Θα ελέγχει την ηλεκτρική παροχή του οργάνου χλωρίου και της αντλίας.
 - c) Θα προστατεύει την αντλία ανακυκλοφορίας από χαμηλή στάθμη «ξηρά λειτουργίας».
 - d) Θα παρέχει θερμική προστασία για τον κινητήρα της αντλίας ανακυκλοφορίας με ένδειξη LED πτώσης θερμικού.
 - e) Θα έχει CE
 - f) Θα έχει δείκτη στεγανότητας IP54
 - g) Θα διαθέτει τους κατάλληλους ασφαλειοδιακόπτες παροχής της αντλίας ανακυκλοφορίας και του οργάνου χλωρίου (Αισθητήριο χλωρίου + Ενισχυτής σήματος χλωρίου).
8. Προκατασκευασμένο οικίσκο διαστάσεων, περίπου, 2m x 2m x 2,5m ύψος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος χλωρίωσης

1. Αντλία ανακυκλοφορίας του νερού.

Η αντλία ανακυκλοφορίας του νερού θα έχει κατ' ελάχιστον, περίπου, τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Παροχή	15 m ³ /h
Μανομετρικό	1,5 bar
Υλικό κατασκευής	Ανοξείδωτος χάλυβας 304
Κινητήρας	230/400 V, 50 Hz

2. Δοσομετρική αντλία για την έγχυση διαλύματος χλωρίου

Η δοσομετρική αντλία για την έγχυση του διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου θα έχει, περίπου, τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Παροχή	1 l/h
Πίεση	15 bar
Φίλτρο αναρρόφησης	Πολυπροπυλένιο
Σωληνάκι αναρρόφησης	Διάφανο PVC
Ρακόρ σύνδεσης	Πολυπροπυλένιο
Σώμα αντλίας	Πολυπροπυλένιο
Βαλβίδες	Viton
Διάφραγμα	Τεφλόν
Δακτύλιοι στεγανοποίησης	Viton
Σωληνάκι κατάθλιψης	Πολυαιθυλένιο
Μαστοί κατάθλιψης	Πολυπροπυλένιο
Ηλεκτρική τροφοδοσία	230V/50-60Hz
Ηλεκτρική κατανάλωση	37 W

Η δοσομετρική αντλία θα είναι πλήρης και θα συνοδεύεται από κάδο διαλύματος, χωρητικότητας 100 λίτρων.

3. Αισθητήριο χλωρίου

Το αισθητήριο χλωρίου θα έχει, περίπου, τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Περιοχή μέτρησης	0 – 2 ppm
Αρχή μέτρησης	Αμπερομετρική
Καλιμπράρισμα	Ενός σημείου
Τοποθέτηση	Σε διαφανή θήκη, τύπου ελεύθερης ροής (flow through)

4. Ενισχυτής σήματος αισθητηρίου χλωρίου

Ο ενισχυτής σήματος του αισθητηρίου χλωρίου θα έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Περιοχή μέτρησης	0 – 2 ppm
Οθόνη	Υγρών κρυστάλλων
Τοποθέτηση	Στο ανοξείδωτο frame του συστήματος χλωρίωσης
Προστασία	IP65
Αρχή λειτουργίας	Με μικροεπεξεργαστή
Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Αυτόματα
Ψηφιακές έξοδοι	Δύο έξοδοι, επαφές χωρίς τάση, ελεύθερα ρυθμιζόμενες
Αναλογικές έξοδοι	Δύο έξοδοι, 4 – 20 mA

Ρολόι πραγματικού χρόνου

Ενσωματωμένο στις standard

δυνατότητες

Τάση λειτουργίας

230 V, 50 Hz

Ο ενισχυτής σήματος του αισθητηρίου χλωρίου θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να έχει ενσωματωμένη σειριακή έξοδο για σύνδεση υπολογιστή.

Όλο το σύστημα χλωρίωσης θα εδράζεται εντός προκατασκευασμένου οικίσκου στο οποίο είναι στηριγμένος και συνδεδεμένος υδραυλικά και ηλεκτρικά όλος ο εξοπλισμός.

5. Οικίσκος

Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί με μέριμνα του αναδόχου στο πάνω μέρος της δεξαμενής (ταράτσα υδροστασίου) με κατάλληλα στηρίγματα, στην πλευρά που θα υποδείξει η τεχνική υπηρεσία του νοσοκομείου. Όλη η κατασκευή θα είναι μεγάλης μηχανικής αντοχής.

Ο προκατασκευασμένος οικίσκος θα είναι καινούριος, και εντελώς αμεταχείριστος.

Θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένους χαλυβοδοκούς κατάλληλης διατομής σχηματίζοντας σχήμα κύβου, σχηματίζοντας ένα στιβαρό άκαμπτο πλαίσιο.

Τα τοιχώματα θα διαμορφωθούν από προκατασκευασμένα φύλλα (πάνελ), κατασκευασμένα από υψηλής αντοχής συνθετικό υλικό μη αγώγιμο, με εξαιρετικές μηχανικές, χημικές και θερμοηχομονωτικές ιδιότητες. Τα πάνελ θα περιβάλλουν το πλαίσιο, προσδίδοντας επιπλέον αντοχή και ασφάλεια στο σύνολο.

Η βάση του οικίσκου θα είναι κατασκευασμένη επίσης από γαλβανισμένους χαλυβοδοκούς, πάνω στους οποίους θα τοποθετηθεί δάπεδο από κόντρα πλακέ (τύπου θαλάσσης) πάχους τουλάχιστον 18 mm.

Για την οροφή θα χρησιμοποιηθούν πάνελ οροφής, με επιπλέον νευρώσεις για αντοχή στις κάμψεις και την άμεση απορροή των υδάτων. Τα πάνελ θα έχουν άριστη συναρμογή, ώστε η κατασκευή των τοιχωμάτων και της οροφής (με χρήση και κατάλληλων ρητινών στεγανοποίησης) να εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα.

Η εσωτερική διάταξη των συστημάτων σε σχέση με τις διαστάσεις του οικίσκου (2,0 m μήκος, 2,0 m πλάτος, 2,5m ύψος), θα εξασφαλίζει τη μεγαλύτερη δυνατή εργονομία ώστε να μην εμποδίζεται η άνεση στην κίνηση του προσωπικού για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επισκευών.

Ο οικίσκος θα έχει πόρτα μεταλλική βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή. Η πόρτα θα φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο μεταλλικός οικίσκος θα φέρει περσίδες αερισμού, λαμπτήρες φθορισμού για κατάλληλο φωτισμό.

Τέλος, ο οικίσκος με εγκατεστημένο τον εξοπλισμό να μην ξεπερνά τα 900 κιλά. Να αναφερθεί στην τεχνική περιγραφή.

Ηλεκτρικά-αυτοματισμοί

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του συστήματος, υλικά και εργασία, θα επιβαρύνει τον προμηθευτής-εγκαταστάτης και θα απαρτίζεται από τα εξής :

- Ηλεκτρολογικό πίνακα που θα περιέχει γενικό διακόπτη, ενδεικτικές λυχνίες και ασφάλειες μία για κάθε ξεχωριστή κατανάλωση.
- Καλωδιώσεις με κανάλι διέλευσης, σπιράλ προστασίας, στηρίγματα.
- Πλήρης εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία όλου του συστήματος.

Λοιποί όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής

Ο προμηθευτής-εγκαταστάτης θα εγγυηθεί με σχετική υπεύθυνη δήλωση την παροχή τεχνικής υποστήριξης και την κάλυψη με ανταλλακτικά για χρονικό διάστημα δέκα (10) ετών από τη θέση σε λειτουργία του συγκροτήματος.

Ο προμηθευτής υποχρεούται επί ποινή απόρριψης μαζί με την προσφορά του να υποβάλει και πρόγραμμα πλήρους συντήρησης του συστήματος για 10 έτη (με σταθερή ετήσια αμοιβή).

Ο χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού δεν θα είναι μεγαλύτερος από 80 ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία ανάθεσης.

Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας του εξοπλισμού (πλην των αναλωσίμων, όπως υποχλωριώδες Νάτριο, αισθητήρια χλωρίου) θα είναι τουλάχιστον 12 μήνες από τη θέση σε λειτουργία και την παραγωγή νερού με ποιότητα σύμφωνα προς την παραπάνω προδιαγραφή.

Στην δαπάνη περιλαμβάνονται επιπλέον όλα τα δευτερεύοντα εξαρτήματα όπως, καλωδιώσεις, βίδες, φλάντζες σωληνώσεων κτλ.

Με ποινή τον αποκλεισμό από τον Διαγωνισμό ο προμηθευτής-εγκαταστάτης θα διαθέτει :

- 1) Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:20015 με αντικείμενο την επεξεργασία νερού.
- 2) Πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2015 με αντικείμενο την επεξεργασία νερού.
- 3) Πιστοποιητικό OHSAS 18001 για συστήματα διαχείρισης της Υγείας και της Ασφάλειας στην εργασία.
- 4) Πιστοποιητικό Εναλλακτικής Διαχείρισης με το οποίο να βεβαιώνεται ότι υπάγεται σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης βάση του Π.Δ.117/2004 (ΦΕΚ 82 Α) και Π.Δ. 15/2006 (ΦΕΚ 12 Α) σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108.

Επιπλέον:

- Στελέχωση του υποψήφιου αναδόχου. Να κατατεθεί κατάσταση προσωπικού με ειδικότητες συναφείς του αντικείμενου των εργασιών. Η κατάσταση του προσωπικού να είναι θεωρημένη από την επιθεώρηση εργασίας στην οποία θα φαίνεται το προσωπικό και οι ειδικότητες αυτού.
- Επίσημη βεβαίωση εγγραφής της εταιρίας στο οικείο Εμπορικό – Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται επί ποινή απόρριψης να λάβει γνώση των ειδικών τοπικών συνθηκών που επικρατούν στο Νοσοκομείο και να συμπεριλάβει στην προσφορά του σχετική βεβαίωση από την τεχνική υπηρεσία του Νοσοκομείου.
- Ο προμηθευτής υποχρεούται επί ποινή απόρριψης να πραγματοποιήσει μικροβιολογικές αναλύσεις σε δείγμα του παραγόμενου νερού, σε ανεξάρτητο πιστοποιημένο εργαστήριο ώστε να πιστοποιηθεί η απουσία μικροβιακού φορτίου.
- Επισημαίνεται ότι κάθε απόκλιση από τις παραπάνω προδιαγραφές και τα μεγέθη τους θα συνιστά λόγο αποκλεισμού και απόρριψης του προτεινόμενου, από τον διαγωνιζόμενο, συγκροτήματος από το Νοσοκομείο.

- Το Νοσοκομείο θα εξασφαλίσει ως υποδομή, κατάλληλα ασφαλισμένη ηλεκτρική τροφοδοσία 3KW/380V (παροχικό καλώδιο) μέχρι τον ηλεκτρολογικό πίνακα ισχύος του συστήματος χλωρίωσης στο χώρο εγκατάστασης.
- Το Νοσοκομείο θα εξασφαλίσει ως υποδομή τις αναμονές υδραυλικής σύνδεσης του συστήματος. Συγκεκριμένα για την αναρρόφηση από την δεξαμενή θα υπάρχει σωλήνα με ποτήρι αναρρόφησης με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής που θα καταλήγει σε μια φλάτζα DN65 ως αναμονή αναρρόφησης (στο πάνω μέρος της ταράτσας του υδροστασίου) και για την επιστροφή ανακυκλοφορίας από το σύστημα ελέγχου και χλωρίωσης προς την δεξαμενή (στο πάνω μέρος της ταράτσας του υδροστασίου) θα υπάρχει φλάτζα DN 50 ως αναμονή επιστροφής της σωλήνας κατάθλιψης προς την δεξαμενή.

Πίνακας Ειδών και δαπάνης

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Ένα (1) compact σύστημα απολύμανσης και ελέγχου της ποσότητα χλωρίου του νερού της κεντρικής δεξαμενής της ΝΜ Μολάων σύμφωνα με τις παραπάνω τεχνικές προδιαγραφές (συμπεριλαμβάνονται: οικίσκος, μικροβιολογικές αναλύσεις)	13.000,00
	ΣΥΝΟΛΟ	13.000,00
	ΦΠΑ 24%	3.120,00
	ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	16.120,00

Η Επιτροπή αφού ολοκλήρωσε το έργο της υπογράφει το παρόν πρακτικό και θα το καταθέσει στο Διοικητικό Συμβούλιο προς επικύρωση.