



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Τμήμα Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
και Επαγγελματικών Αδειών**

Ταχ. Δ/ση: Κύπρου 10
Ταχ. Κώδ. : 65403
Πληρ. : Συκούδης Τιμολέων
Τηλ : 2510 451 343
Fax: 2510 451 326

**ΠΡΟΣ: Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
Τμήμα Προμηθειών**

ΘΕΜΑ: Πρωτογενές Αίτημα Δαπάνης για «Συντήρηση του κεντρικού συστήματος ελέγχου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κλειστού κολυμβητηρίου Καβάλας».

Σας αποστέλλουμε το Πρωτογενές Αίτημα Δαπάνης του θέματος και παρακαλούμε για την έγκριση του.

Περιγραφή αντικειμένου προμήθειας	Συντήρηση και λειτουργία του κεντρικού συστήματος ελέγχου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κλειστού κολυμβητηρίου Καβάλας
Αιτιολογία	Για να εξασφαλίσουμε την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας χρειάζεται ο διαρκής έλεγχος και η συντήρηση του συνόλου των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του Κλειστού Κολυμβητηρίου.
Κ.Α.Ε.	Κ.Α. : 15.6264.0001 22.791,20 € Κ.Α. : 15.6672.0002 20.727,84 €
Προϋπολογισμός	43.519,04 € με Φ.Π.Α. 24%
Κωδικός CPV	50712000-9, 14211000-3, 34913000-0

Συνημμένα σας υποβάλουμε μελέτη/τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια του θέματος.

Ο Συντάξας

Ο πρ/νος του τμήματος
Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
και Επαγγελματικών Αδειών

Ο Δ/ντης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Πρόδρομος Χαραλαμπίδης
Αρχιτ. Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Τμήμα Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
και Επαγγελματικών Αδειών

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΛΕΙΣΤΟΥ
ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ

CPV: 50712000-9, 14211000-3, 34913000-0

Προϋπ. : 43.519,04 € με Φ.Π.Α. 24%

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η παρούσα τεκμηρίωση σκοπιμότητας αφορά την συντήρηση του κεντρικού συστήματος ελέγχου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας.

Η λειτουργία του Κλειστού Κολυμβητηρίου αφορά ένα σύνολο συστημάτων που για την σωστή και ασφαλή λειτουργίας τους απαιτείται διαρκή συντήρηση και τακτικός έλεγχος. Για αυτές τις εργασίες απαιτείται εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία, που σήμερα δεν καλύπτεται από το προσωπικό του Δήμου Καβάλας καθώς και κατάλληλο ειδικό εξοπλισμό, τον οποίο δεν κατέχει ο Δήμος. Επίσης για την λειτουργία των συστημάτων θα χρειαστούν και τα ανταλλακτικά όπου περιγράφονται παρακάτω.

Για την **ΤΜΗΜΑ 1** θα πρέπει ο ανάδοχος να συντηρήσει :

- τους 2 πύργους ψύξης ,
- το ηλεκτροστάσιο
- τις 5 ΚΚΜ

του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας και να αντικαταστήσει τα υλικά που περιγράφονται αναλυτικά σε κάθε τμήμα. Για την συντήρηση και τον έλεγχο απαιτείται πτυχίο Μηχανολόγου Μηχανικού ή Ηλεκτρολόγου Μηχανικού με άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.

Για το **ΤΜΗΜΑ 2** θα πρέπει ο ανάδοχος να συντηρήσει τα 4 αμμόφιλτρα του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας και να αντικαταστήσει τα υλικά που περιγράφονται αναλυτικά στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Για την συντήρηση και τον έλεγχο απαιτείται πτυχίο Μηχανολόγου Μηχανικού ή Ηλεκτρολόγου Μηχανικού με άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.

Για το **ΤΜΗΜΑ 3** θα πρέπει ο ανάδοχος να συντηρήσει και να παρακολουθεί την λειτουργία των δυο συστημάτων χλωρίωσης του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας και να αντικαταστήσει τα υλικά που περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω. Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 σχετικό με την δειγματοληψία νερού και την παρακολούθηση λειτουργίας συστημάτων απολύμανσης και χλωρίωσης νερού πισίνας

Τεχνική Περιγραφή Εργασιών και Τεχνικές Προδιαγραφές ανταλλακτικών

ΤΜΗΜΑ 1

Η συντήρηση του κεντρικού συστήματος ελέγχου αφορά ένα σύνολο λειτουργιών, με αντικείμενο μηχανολογικών ελέγχων, συντηρήσεων και επισκευών.

Η καθημερινή λειτουργία του κεντρικού συστήματος γίνεται από το προσωπικό του Δήμου Καβάλας. Ο έλεγχος όμως προληπτικός και κατασταλτικός δεν μπορεί να γίνει από το προσωπικό του Δήμου Καβάλας γιατί απαιτείται εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία καθώς και κατάλληλο ειδικό εξοπλισμό.

Ο έλεγχος αφορά στο πως το κεντρικό σύστημα ανταποκρίνεται στα εισερχόμενα δεδομένα από όλα τα ήδη εγκατεστημένα επιμέρους αισθητήρια και την καλή λειτουργία τους (από το παραγόμενο αποτέλεσμα όπως π.χ. ποιότητα αέρα, ποιότητα νερού, κλιματολογικές συνθήκες κ.α.) όπως αναλύεται επιγραμματικά:

- Ηλεκτροστάσιο (υποσταθμός μέσης τάσης, γεννήτρια)
- Κεντρικό σύστημα ψύξης – θέρμανσης και το σύστημα ελέγχου του
- Σύστημα κολυμβητικών δεξαμενών (πισίνα αγώνων, πισίνα εκμάθησης).

1.1. Έλεγχος των αισθητηρίων του συστήματος κεντρικού ελέγχου

Το πρώτο σημείο το οποίο πρέπει να λειτουργεί σωστά είναι το κεντρικό σύστημα ελέγχου, το οποίο είναι παίζει το ρόλο κεντρικού συντονιστή. Αφορά το έλεγχο και την τεχνική υποστήριξη του προγράμματος, επανέλεγχο τοπολογίας του δικτύου και επιπλέον αφορά τις επιμέρους λειτουργίες του κολυμβητηρίου (μηχανολογικές – ηλεκτρολογικές), πάντα δίνοντας εντολές από το κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Συγκεκριμένα θα γίνουν οι παρακάτω έλεγχοι των συστημάτων αυτοματισμού :

- Έλεγχος λειτουργίας και καθαρισμός των αισθητηρίων θερμοκρασίας του χώρου
 - Έλεγχος λειτουργίας και καθαρισμός των αισθητηρίων ποιότητας του αέρα
 - Έλεγχος λειτουργίας και καθαρισμός των αισθητηρίων θερμοκρασίας των κολυμβητικών δεξαμενών
 - Έλεγχος λειτουργίας και καθαρισμός των αναλογικών κινητήρων των ηλεκτροβανών
 - Έλεγχος λειτουργίας και καθαρισμός όλων των εγκατεστημένων αισθητηρίων του BMS
 - Έλεγχος λειτουργίας των τμημάτων της κεντρικής μονάδας , των εισόδων και των ρελέ που ενεργοποιεί το σύστημα.
1. Μετά το πέρας των παραπάνω απαραίτητων ελέγχων ο ανάδοχος θα αντικαταστήσει τα αισθητήρια που βρίσκονται εκτός λειτουργίας από την λίστα των ανταλλακτικών που υπάρχουν στον προϋπολογισμό της μελέτης και στην αποθήκη του Κολυμβητηρίου.
 2. **Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσέρχεται άμεσα στο κολυμβητήριο σε περιπτώσεις βλαβών του BMS για την αποκατάστασή του σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης.**

1.2. Αντικατάσταση των φίλτρων στο σύστημα κυκλοφορίας του αέρα

Στην κατηγορία αυτή ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει με δικό του συνεργείο την απομάκρυνση όλων των φίλτρων που βρίσκονται στο σύστημα κυκλοφορίας του αέρος, θα κάνει εσωτερικό καθαρισμό των αεραγωγών και θα τοποθετήσει όλα τα νέα πρόφιλτρα και σακόφιλτρα των 5 KKM.

Επίσης θα πραγματοποιήσει την αντικατάσταση όλων των ιμάντων κίνησης που βρίσκονται και στις 5 KKM και θα γρασάρει όλα τα κινούμενα μέρη των 5 KKM γρανάζια των τάμπερ, μοτέρ κ.α.. Θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι στις λειτουργίες του αερισμού, της θέρμανσης, της ψύξης και της αφύγρανσης σε συνδυασμό πάντα με το κεντρικό σύστημα ελέγχου.

Συγκεκριμένα ο ανάδοχος :

- θα επαναφέρει την πλήρη και σωστή λειτουργία του ήδη εγκατεστημένου Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου των μονάδων όποτε παρουσιάζει βλάβη που δεν μπορεί να επιλύσει το προσωπικό του Δ.Κ., η κάθε επίσκεψη πέραν της αρχικής θα αμείβεται από τις ώρες εργασίας που περιγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης.
- θα πραγματοποιήσει με δικό του συνεργείο την αντικατάσταση όλων των πρόφιλτρων, των σακόφιλτρων και όλων των ιμάντων κίνησης που βρίσκονται και στις 5 KKM. Θα γρασάρει όλα τα κινούμενα μέρη των 5 KKM καθώς και των στομίων εξόδου,
- Περιλαμβάνονται στην τιμή όλα τα παρακάτω υλικά που πρέπει να αντικατασταθούν :
 - Πρόφιλτρα τύπου G3 287x592x48 : τεμάχια 38
 - Πρόφιλτρα τύπου G3 592x592x48 : τεμάχια 76
 - Σακόφιλτρα τύπου F7 287x592x636 : τεμάχια 20
 - Σακόφιλτρα τύπου F7 592x592x636 : τεμάχια 42
 - Ιμάντες για τα μοτέρ των KKM τύπου A-122 : τεμάχια 10
 - Ιμάντες για τα μοτέρ των KKM τύπου A-112 : τεμάχια 10
 - Ιμάντες για τα μοτέρ των KKM τύπου A-79 : τεμάχια 10
 - Ιμάντες για τα μοτέρ των KKM τύπου A-94 : τεμάχια 10
 - Ιμάντες για τα μοτέρ των KKM τύπου A-110 : τεμάχια 15

1.3. Συντήρηση των Πύργων Ψύξης

Ο ανάδοχος θα πραγματοποιήσει με δικό του συνεργείο την συντήρηση των 2 πύργων ψύξης όπου θα περιλαμβάνει :

- την αντικατάσταση των ιμάντων κίνησης των μοτέρ
- τον οπτικό έλεγχο των επαφών
- την λίπανση – γρασάρισμα των κινουμένων μερών του πύργου ψύξης

- την αποκατάσταση πιθανών βλαβών σε συνεννόηση με την Τεχνική υπηρεσία
- την αντικατάσταση των εξαιριστικών που έχουν πρόβλημα
- την αποκατάσταση των διαρροών στο εσωτερικό των πύργων (να τοποθετήσει κομμάτια λαμαρίνας όπου χρειάζεται
- το εσωτερικό βάψιμο των πύργων για καλύτερη στεγανοποίηση
- Τα μικροϋλικά για τις κολλήσεις που θα χρειαστούν και τα τμήματα λαμαρίνας περιλαμβάνονται στη τιμή της επισκευής

Για τα αποτελέσματα των ανωτέρω ελέγχων θα παραδοθούν γραπτώς τεχνικές εκθέσεις και φύλλα συντήρησης που θα υπογράφονται και από τον αρμόδιο υπάλληλο του Κολυμβητηρίου επιπλέον θα αναγράφονται τυχόν παρατηρήσεις για την εύρυθμη και οικονομικότερη λειτουργία του κλιματισμού.

1.4. Έλεγχος και συντήρηση ηλεκτροστασίου

Προληπτικός έλεγχος – συντήρηση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται η ετήσια προληπτική συντήρηση της εγκατάστασης διανομής μέσης τάσης και γενικά των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων του κτιρίου περιλαμβανομένων των μετασχηματιστών και των πεδίων μέσης τάσης, η οποία περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω εργασίες.

α. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20 KV

- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των διακοπών Μέσης Τάσεως (open - close)
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των μηχανισμών οπλισμού διακοπής των διακοπών
- Έλεγχος λειτουργίας των μηχανικών μανδαλώσεων πόρτας διακόπτη μέσης τάσης
- Έλεγχος και συντήρηση των επαφών των διακοπών
- Έλεγχος πηνίων εργασίας διακοπών
- Έλεγχος και συντήρηση των επαφών των ασφαλειών
- Έλεγχος των ζυγών και συσφίξεις όπου αυτό απαιτηθεί
- Έλεγχος και συντήρηση των μονωτήρων
- Έλεγχος μονώσεων πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των βοηθητικών κυκλωμάτων
- Γενικός καθαρισμός του εσωτερικού του Πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος ατμοκιβωτίων πίνακα Μ.Τ.
- Έλεγχος φυσιγγίων Μ.Τ.
- Έλεγχος στάθμης ελαίου (εφόσον οι διακόπτες είναι ελαιοδιακόπτες)
- Λίπανση μηχανικών μερών διακόπτη Μ.Τ.
- Έλεγχος γειώσεων πίνακα
- Έλεγχος έδρασης πίνακα
- Γενικός καθαρισμός του πίνακα Μ.Τ. και περιβάλλοντα χώρου

β. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ ΙΣΧΥΟΣ

- Έλεγχος στάθμης ελαίου Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Έλεγχος διαρροής ελαίου Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Έλεγχος κατάστασης κελύφους Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Αντικατάσταση silica gel Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ελαίου)
- Εξαερισμός από σώμα και μονωτήρες (Για Μ/Στες ελαίου)
- Δειγματοληψία ελαίου για έλεγχο διηλεκτρικής αντοχής (Για Μ/Στες ελαίου)
- Έλεγχος ρητίνης Μετασχηματιστή και μαγνητικού πυρήνα (Για Μ/Στες ξηρού τύπου)
- Καθαρισμός εσωτερικού πηνίων Μετασχηματιστή (Για Μ/Στες ξηρού τύπου)
- Έλεγχος και συντήρηση των ακροκιβωτίων των καλωδίων μέσης τάσης
- Έλεγχος και καθαρισμός των καλωδίων μέσης και χαμηλής τάσης στο χώρο των Μετασχηματιστών
- Έλεγχος και συντήρηση των μονωτήρων του Μετασχηματιστή
- Έλεγχος θερμοκρασίας
- Έλεγχος εξαερισμού χώρου Μετασχηματιστή
- Έλεγχος ελαιολεκάνης για τυχόν διαρροές (Για Μετασχηματιστές ελαίου)
- Έλεγχος έδρασης Μετασχηματιστή
- Εξωτερικός καθαρισμός του Μετασχηματιστή
- Έλεγχος μονώσεων Μετασχηματιστή με MEGGER 5.000 ή 10.000 V

- Έλεγχος συστημάτων προστασίας Μετασχηματιστή και δοκιμή σωστής λειτουργίας
- Μέτρηση γειώσεων ουδέτερου κόμβου Μετασχηματιστή και μεταλλικών μερών
- Έλεγχοι συσφίξεων
- Μέτρηση μονώσεων Μετασχηματιστή
- Μέτρηση αντιστάσεων Μετασχηματιστή (πηνία Μ.Τ και Χ.Τ)
- Μέτρηση μονώσεων καλωδίων μέσης τάσης
- Γενικός καθαρισμός του χώρου του Μετασχηματιστή και περιβάλλοντα χώρου

γ. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος και σύστημα αυτόματης μεταγωγής

- Δοκιμαστικός έλεγχος καλής λειτουργίας
- Έλεγχος στάθμης λιπαντικού, αντικατάσταση φίλτρων κλπ.
- Μέτρηση φόρτισης συσσωρευτών
- Επιβεβαίωση καλής λειτουργίας συστήματος μεταγωγής
- Μηνιαίος έλεγχος καλής λειτουργίας
- **Αντικατάσταση του χαλασμένου φλοτεροδιακόπτη καυσίμου της γεννήτριας τύπου Riccardo που βρίσκεται στο δοχείο καυσίμου της γεννήτριας**

δ. Έλεγχος όλων των πινάκων λειτουργίας του κτιρίου και ολόκληρης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, των πινάκων πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας

- Έλεγχος των πινάκων φωτισμού του κτιρίου και των ρελέ λειτουργίας
- Έλεγχος των πινάκων κίνησης του μηχανοστασίου
- Έλεγχος των πινάκων πυρασφάλειας και πυρανίχνευσης
- Έλεγχος λειτουργίας των ρελέ
- Μετά τον έλεγχο ο ανάδοχος θα αντικαταστήσει τα υλικά που βρίσκονται εκτός λειτουργίας από την λίστα των ανταλλακτικών που υπάρχουν στον προϋπολογισμό της μελέτης.

Για όλες τις απαιτούμενες ενέργειες που περιγράφονται ανωτέρω θα παραδοθεί φύλλο ελέγχου λειτουργίας και συντήρησης υπογεγραμμένο από αδειούχο εγκαταστάτη ή διπλωματούχο μηχανολόγο-ηλεκτρολόγο μηχανικό, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, με σημειωμένες τυχόν παρατηρήσεις για την εύρυθμη και οικονομικότερη λειτουργία του κολυμβητηρίου.

1.5. Χημικός καθαρισμός των εναλλακτών θερμότητας από τα άλατα

Οι εργασίες για τον καθαρισμό των εναλλακτών είναι οι εξής:

- Αποσυναρμολόγηση συνδέσεων, αφαίρεση των εναλλακτών και μεταφορά στο εργαστήριο.
- Αποσυναρμολόγηση όλων των πλακών
- Καθαρισμός με χρήση χημικών υγρών μη επιθετικών στο inox αλλά και με μηχανικά μέσα, όπου απαιτείται, με προσεκτική αφαίρεση των αλάτων – υπολειμμάτων, χωρίς αλλοίωση της επιφάνειας των εναλλακτών .
- Συναρμολόγηση και υδραυλική δοκιμή και των 2 δικτύων (πρωτεύοντος και δευτερεύοντος)
- Μεταφορά και επανατοποθέτηση στην αρχική τους κατάσταση.
- Παράδοση σε πλήρη κανονική λειτουργία.

1.6.Επισκευή της Νο 2 ΚΚΜ

Για την συγκεκριμένη Κ.Κ.Μ. απαιτείται να πραγματοποιηθεί αρχικά η υδραυλική σύνδεση όλων των σωληνώσεων της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας Νο2 με το δίκτυο, τοποθέτηση λαμαρίνας εξωτερικά της ΚΚΜ ώστε να πραγματοποιηθεί στεγανοποίηση της ΚΚΜ. Μετά θα πρέπει να γίνει ο έλεγχος των 3 ψυκτικών στοιχείων της ΚΚΜ, να αντικατασταθούν και να κολληθούν με ψυχρή κόλληση χαλκού τα εμφανή σημεία (πεταλάκια) των ψυκτικών στοιχείων και να παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη η ΚΚΜ 2 σε λειτουργία. Τα μικροϋλικά για τις κολλήσεις που θα χρειαστούν, οι βάνες υδραυλικής σύνδεσης και τα τμήματα λαμαρίνας περιλαμβάνονται στη τιμή της επισκευής.

Τεχνικές Προδιαγραφές Ανταλλακτικών Τμήματος 1

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι ποσότητες των υλικών που θα χρειαστούν για την συντήρηση είναι :

- Εναλλάκτης πλακοειδής με 31 πλάκες διαστάσεων 780x340x103mm, 100 KW, INOX AISI 316
- Αυτόματος πλήρωσης με μανόμετρο με τα μικροϋλικά τοποθέτησης
- Αισθητήριο υγρασίας & θερμοκρασίας μάρκας SIEMENS τύπου QFM 2160
- Αισθητήριο επαφής για εκλεκτές θέρμανσης & κλιματισμού αντίστασης Ni 1000Ω με κλίμακα μέτρησης - 30+130°C κωδ. QAD22
- Διαφορικός πρεσοστάτης αέρα με κλίμακα μέτρησης 20-300 Pa QBM81-3
- Φλοτεροδιακόπτη καυσίμου της γεννήτριας τύπου Riccardo που βρίσκεται στο δοχείο καυσίμου της γεννήτριας
- Ρελέ τύπου ABB ESB 24-40
- Εξαεριστικά γραμμών ½"
- Βάνα PVC-U Φ160mm , 6'' , PN 10 , DN 150
- Βάνα PVC-U , 2'' PN 10 , DN 50
- Μπαταρία A-986 μολύβδου 12V/7Ah

ΤΜΗΜΑ 2

Για το **ΤΜΗΜΑ 2** θα πρέπει ο ανάδοχος να αποκαταστήσει την βλάβη στα 4 αμμόφιλτρα του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας και να αντικαταστήσει όλα τα υλικά όπως περιγράφονται παρακάτω. Για την συντήρηση και τον έλεγχο απαιτείται πτυχίο Μηχανολόγου Μηχανικού ή Ηλεκτρολόγου Μηχανικού με άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.

Οι εργασίες που πρέπει να υλοποιηθούν είναι :

- Άδειασμα των 4 αμμόφιλτρων και απομάκρυνση της χαλαζιακής άμμου που περιέχουν
- Καθαρισμός και πλύσιμο των εσωτερικών τμημάτων των φίλτρων
- Ανακατασκευή και αντικατάσταση όλων των εσωτερικών τμημάτων των φίλτρων
- Γέμισμα των αμμόφιλτρων με νέα χαλαζιακή άμμο κατάλληλης κοκκομετρίας σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές των φίλτρων
- Έλεγχος και δοκιμή λειτουργίας

Τα 4 αμμόφιλτρα του κλειστού κολυμβητηρίου είναι της εταιρίας KRIPSOL, τα τρία φίλτρα είναι τύπου Φ 2350 και το 1 ένα φίλτρο είναι Φ 2500 με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά είναι :

Διάμετρος (mm)		Φ 2350	Φ 2500
Περιοχή Φίλτρασης (m2)		4,34	4,9
Παροχή (m3/h)	V=20 m3/h/m2	87	98
	DIN (mm)	Φ 125	Φ 140
	V=30 m3/h/m2	130	147
	DIN (mm)	Φ 140	Φ 160
	V=40 m3/h/m2	175	196
	DIN (mm)	Φ 160	Φ 160
	V=50 m3/h/m2	217	245
Ποσότητα άμμου (kg)	DIN (mm)	Φ 200	Φ 225
	0,4 + 0,8mm	6075	6.975
Κατανάλωση νερού BackWash (m3/h)	1,0 + 2,0mm	900	1.025
	MAX. 10 min V=20	14,5	16,3
	MAX. 10 min V=30	21,7	24,5
	MAX. 10 min V=40	29,2	32,7
	MAX. 10 min V=50	36,2	40,8

Είδος	Περιγραφή
Χαλαζιακή Άμμος 0,4 -0,8 mm	Φυσική χαλαζιακή άμμος πλήρως απαλλαγμένη από σκόνη και επικίνδυνες προσμίξεις
Χαλαζιακή Άμμος 1,0 -2,0 mm	Φυσική χαλαζιακή άμμος πλήρως απαλλαγμένη από σκόνη και επικίνδυνες προσμίξεις

ΤΜΗΜΑ 3

Για το **ΤΜΗΜΑ 3** θα πρέπει ο ανάδοχος να συντηρεί και να παρακολουθεί την ορθή λειτουργία των δυο συστημάτων χλωρίωσης του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 σχετικό με την δειγματοληψία νερού και την παρακολούθηση λειτουργίας συστημάτων απολύμανσης και χλωρίωσης νερού πισίνας. Περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες :

- Μέτρηση του χλωρίου και του Ph
- Βαθμονόμηση (calibration) των ηλεκτροδίων του χλωρίου και του Ph της εταιρείας DULCOMETER.
- Αντικατάσταση ηλεκτρολύτη στην μεμβράνη των ηλεκτροδίων του χλωρίου και του Ph κάθε τρεις μήνες της εταιρείας DULCOMETER.
- Αντικατάσταση των ηλεκτροδίων του Ph και της μεμβράνης του χλωρίου της εταιρείας DULCOMETER

Τεκμηρίωση προϋπολογισμού της υπηρεσίας & των ανταλλακτικών

Οι τιμές που υπάρχουν στον προϋπολογισμό της παρούσας μελέτης προέκυψαν μετά από :

- την τηλεφωνική και την δια ζώσης επικοινωνία με συντηρητές, με τοπικούς αντιπροσώπους και προμηθευτές
- Και την αναζήτηση τιμοκαταλόγων των υλικών στο διαδίκτυο,

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
ΤΜΗΜΑ 1					
Κ.Α. : 15.6264.0001, CPV: 50712000-9					
A/A	Περιγραφή εργασίας	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Εργασίας	Ενδεικτική Τιμή
1.1	Έλεγχο όλων των αισθητηρίων του κεντρικού συστήματος ελέγχου	Τεμάχια	1	1.350,00	1.350,00
1.2	Εργασίες αντικατάστασης των φίλτρων στο σύστημα κυκλοφορίας του αέρα των ΚΚΜ & συντήρησης ΚΚΜ (Περιλαμβάνονται τα υλικά)	Τεμάχια	5	1.200,00	6.000,00
1.3	Συντήρηση των Πύργων Ψύξης (Περιλαμβάνονται τα υλικά)	Τεμάχια	2	500,00	1.000,00
1.4	Έλεγχος και συντήρηση ηλεκτροστασίου και έλεγχο όλων των ηλεκτρολογικών πινάκων και των πινάκων πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας	Τεμάχια	4	500,00	2.000,00
1.5	Χημικός καθαρισμός των εναλλακτών θερμότητας από άλατα (Περιλαμβάνονται τα υλικά)	Τεμάχια	6	300,00	1.800,00
1.6	Επισκευή της Νο 2 ΚΚΜ (Περιλαμβάνονται τα υλικά)	Τεμάχια	1	1.500,00	1.500,00
1.7	Εργασίες μικρών επεμβάσεων (εργατοώρες)	Ώρες	45	10,00	450,00
Σύνολο Δαπάνης εργασιών Τμήματος 1					14.100,00
Φ.Π.Α. 24%					3.384,00
Σύνολο Δαπάνης εργασιών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%					17.484,00 €

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ Κ.Α. : 15.6672.0002, CPV: 34913000-0					
α/α	Περιγραφή Ανταλλακτικών	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ.	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εναλλάκτης πλακοειδής με 31 πλάκες , 100 KW	Τεμάχια	1	1.200,00	1.200,00
2	Αυτόματό πλήρωσης με μανόμετρο με τα μικροϋλικά τοποθέτησης	Τεμάχια	1	60,00	60,00
3	Αισθητήριο υγρασίας & θερμοκρασίας μάρκας SIEMENS τύπου QFM 2160	Τεμάχια	1	60,00	60,00
4	Αισθητήριο επαφής για εκλεκτές θέρμανσης & κλιματισμού αντίστασης Ni 1000Ω με κλίμακα μέτρησης - 30+130°C Κωδ. QAD22	Τεμάχια	1	60,00	60,00
5	Διαφορικός πρεσσοστάτης αέρα με κλίμακα μέτρησης 20-300 Pa QBM81-3	Τεμάχια	1	60,00	60,00
6	Φλοτεροδιακόπτης καυσίμου της γεννήτριας τύπου Riccardo που βρίσκεται στο δοχείο καυσίμου της γεννήτριας	Τεμάχια	1	100,00	100,00
7	Ρελέ τύπου ABB ESB 24-40	Τεμάχια	2	40,00	80,00
8	Εξαεριστικά γραμμών	Τεμάχια	10	7,00	70,00
9	Βάνα PVC-U Φ160mm , 6’’ PN 10 , DN 150	Τεμάχια	1	300,00	300,00
10	Βάνα PVC-U , 2’’ PN 10 , DN 50	Τεμάχια	1	100,00	100,00
11	Μπαταρία A-986 μολύβδου 12V/7Ah	Τεμάχια	8	12,00	96,00
Σύνολο κόστους των ανταλλακτικών Τμήματος 1					2.186,00
Φ.Π.Α. 24 %					524,64
Σύνολο κόστους των ανταλλακτικών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%					2.710,64 €

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑ 1	
Προϋπολογισμός Εργασιών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24 %	17.484,00 €
Προϋπολογισμός Ανταλλακτικών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%	2.710,64 €
Σύνολο Δαπάνης Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%	20.194,64 €

ΤΜΗΜΑ 2

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ				
ΤΜΗΜΑ 2				
A/A	Περιγραφή εργασίας	Τεμάχια	Τιμή Τεμαχίου	Ενδεικτική Τιμή
1	Ανταλλακτικά εσωτερικού εξοπλισμού των αμμόφιλτρων (όπως περιγράφεται) Κ.Α. 15.6672.0002 , CPV: 34913000-0	4	1.500,00	6.000,00
2	Χαλαζιακή Άμμος 0,4 – 0,8mm Σάκους 25 κιλών Κ.Α. 15.6672.0002 , CPV: 14211000-3	1010	6,50	6.565,00
3	Χαλαζιακή Άμμος 1,0 – 2,0mm Σάκους 25 κιλών CPV: 14211000-3 Κ.Α. 15.6672.0002	190	6,50	1.235,00
4	Εργασίες Κ.Α. : 15.6264.0001 , CPV: 50712000-9	4	950,00	3.800,00
Σύνολο Δαπάνης Τμήματος 2				17.600,00 €
Φ.Π.Α. 24%				4.224,00 €
Σύνολο Δαπάνης Τμήματος 2 με Φ.Π.Α. 24%				21.824,00 €
ΤΜΗΜΑ 3				
A/A	Περιγραφή εργασίας	Μήνες	Τιμή Εργασίας	Ενδεικτική Τιμή
3.1	Έλεγχος λειτουργίας συστημάτων χλωρίωσης και βαθμονόμηση ηλεκτροδίων Κ.Α. : 15.6264.0001 CPV: 50712000-9	4	120,00	480,00
Σύνολο Δαπάνης εργασίας Τμήματος 3				480,00 €
Φ.Π.Α. 24%				115,20 €
Σύνολο Δαπάνης εργασίας Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%				595,20 €

A/A	Περιγραφή ανταλλακτικών Κ.Α. : 15.6672.0002, CPV: 34913000-0	Τεμάχια	Τιμή	Ενδεικτική Τιμή
3.2	Αντικατάσταση ηλεκτρολύτη στις μεμβράνες των ηλεκτροδίων (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	50,00	100,00
3.3	Αντικατάσταση των ηλεκτροδίων του Ph (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	185,00	370,00
3.4	Αντικατάσταση της μεμβράνης του χλωρίου (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	130,00	260,00
Σύνολο Δαπάνης ανταλλακτικών Τμήματος 3				730,00 €
Φ.Π.Α. 24%				175,20 €
Σύνολο Δαπάνης ανταλλακτικών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%				905,20 €

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑ 3	
Προϋπολογισμός Εργασιών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24 %	595,20 €
Προϋπολογισμός Ανταλλακτικών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%	905,20 €
Σύνολο Δαπάνης Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%	1.500,40 €

α/α	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Κ.Α. : 15.6264.0001	22.791,20 €
2	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Κ.Α. : 15.6672.0002	20.727,84 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΗΣ		43.519,04 €

Ο Συντάξας

Ο πρ/νος του τμήματος
Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
και Επαγγελματικών Αδειών

Ο Δ/ντης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Πρόδρομος Χαραλαμπίδης
Αρχιτ. Μηχανικός

<p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Τμήμα Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων και Επαγγελματικών Αδειών</p>	<p>Συντήρηση του κεντρικού συστήματος ελέγχου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κλειστού κολυμβητηρίου Καβάλας</p> <p>CPV: 50712000-9, 14211000-3 , 34913000-0</p> <p>Προϋπ. : 43.519,04 € με Φ.Π.Α. 24%</p>
--	--

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1 Αντικείμενο της προμήθειας

Αυτή η συγγραφή υποχρεώσεων αφορά την ανάδειξη αναδόχου για την **«Συντήρηση κεντρικού συστήματος ελέγχου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κλειστού κολυμβητηρίου Καβάλας»**.

Όπου σ' αυτή τη συγγραφή αναφέρεται η λέξη «Αναθέτουσα Αρχή» εννοείται ο Δήμος Καβάλας και όπου «ανάδοχος» ή «προμηθευτής» εννοείται ο ανάδοχος που θα αναλάβει την συντήρηση/επισκευή .

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο ενδεικτικός Προϋπολογισμός της δαπάνης ανέρχεται στο ποσό των **43.519,04 €** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24% .

ΑΡΘΡΟ 2 Ισχύουσα νομοθεσία.

Στην παρούσα προμήθεια ισχύουν οι παρακάτω νόμοι και διατάξεις,

- α) Ν. 3463/2006 Δημοτικός & Κοινοτικός Κώδικας.
- β) Ν. 3852/2010
- γ) Ν. 4412/2016

ΑΡΘΡΟ 3 Συμβατικά Στοιχεία της προμήθειας.

Τα στοιχεία της δημοπρασίας είναι:

- 1. Η Διακήρυξη Δημοπρασίας
- 2. Η Τεχνική Έκθεση
- 3. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές
- 4. Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
- 5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΡΘΡΟ 4 Εγγυητικές επιστολές.

- Εγγύηση συμμετοχής

Κάθε προσφορά συμμετέχοντα οικονομικού φορέα συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση συμμετοχής για ποσό που θα καλύπτει το 2% επί του συνολικού προϋπολογισμού της ομάδας ή των ομάδων που θα συμμετέχει χωρίς να συνυπολογισθεί ο Φ.Π.Α. 24% . Η εγγύηση πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά την λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς που ορίζεται στη διακήρυξη. Εγγύηση που αναφέρει χρόνο ισχύος μικρότερο απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Στην περίπτωση που ο υποψήφιος προμηθευτής συμμετέχει για παραπάνω από μία ομάδα τα ποσά ανά ομάδα της απαιτούμενης εγγύησης συμμετοχής αθροίζονται για όσες ομάδες συμμετέχει.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

- Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση, υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 5% της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς το Φ.Π.Α.. Η εγγύηση κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 5 Οικονομική Προσφορά

Στη τιμή της προσφοράς θα περιέχονται όλες οι εργασίες και τα ανταλλακτικά που περιγράφονται ανά τμήμα αλλά για όλα τα είδη του τμήματος. Στην προσφορά περιλαμβάνονται όλες οι επιβαρύνσεις μεταφοράς και παράδοσης χωρίς έξτρα επιβάρυνση της υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 6 Κριτήριο Κατακύρωσης

Η Κατακύρωση θα γίνει στον ανάδοχο που θα προσφέρει την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά, αποκλειστικά βάση τιμής, στο σύνολο του κάθε τμήματος και θα είναι σύμφωνη με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

ΑΡΘΡΟ 7 Πληρωμές αναδόχου

Τα τιμολόγια θα εκδοθούν για το σύνολο των εργασιών, θα παραδίδονται και θα βεβαιώνονται από το αρμόδιο όργανο ή επιτροπή παραλαβής και θα προωθούνται στο λογιστήριο για έκδοση χρηματικών ενταλμάτων πληρωμής.

ΑΡΘΡΟ 8 Αναθεώρηση τιμών

Η τιμή προσφοράς του αναδόχου είναι σταθερή και αμετάβλητη σ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης αυτής και δεν αναθεωρείται για κανένα λόγο. Για την μελέτη αυτή δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί αναπροσαρμογή τιμής πέραν απ' αυτής που προβλέπεται από το ενδεικτικό τιμολόγιο της μελέτης αυτής.

ΑΡΘΡΟ 9 Παράδοση - Υπέρβαση προθεσμίας

Η εργασία συντήρησης και η τοποθέτηση των ανταλλακτικών θα γίνονται κατόπιν συνεννόησης με τον υπεύθυνο του Κλειστού Κολυμβητηρίου Καβάλας και την επιτροπή παραλαβής. Ο συμβατικός χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών δεν μπορεί να υπερβαίνει το τέλος του τρέχοντος έτους.

Ο Συντάξας

Ο πρ/νος του τμήματος
Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
και Επαγγελματικών Αδειών

Ο Δ/ντης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Συκούδης Τιμολέων
Μηχ. Μηχανικός Τ.Ε.

Πρόδρομος Χαραλαμπίδης
Αρχιτ. Μηχανικός

Ημερομηνία 2020

Προς : Δήμο Καβάλας

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ Π Ρ Ο Σ Φ Ο Ρ Α

ΤΜΗΜΑ 1 Κ.Α. : 15.6264.0001						
A/A	Περιγραφή εργασίας	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Εργασίας	Τιμή Προσφοράς χωρίς Φ.Π.Α.	Σύνολο Προσφοράς
1.1	Έλεγχο όλων των αισθητήριων του κεντρικού συστήματος ελέγχου	Τεμάχια	1	1.350,00		
1.2	Εργασίες αντικατάστασης των φίλτρων στο σύστημα κυκλοφορίας του αέρα των ΚΚΜ & συντήρησης των ΚΚΜ	Τεμάχια	5	1.200,00		
1.3	Συντήρηση των Πύργων Ψύξης	Τεμάχια	2	500,00		
1.4	Έλεγχος και συντήρηση ηλεκτροστασίου και έλεγχο όλων των ηλεκτρολογικών πινάκων και των πινάκων πυρανίχνευσης και πυρασφάλειας	Τεμάχια	4	500,00		
1.5	Χημικός καθαρισμός των εναλλακτών θερμότητας από άλατα	Τεμάχια	6	300,00		
1.6	Επισκευή της Νο 2 ΚΚΜ	Τεμάχια	1	1.500,00		
2.7	Εργασίες μικρών επεμβάσεων (εργατοώρες)	Ωρες	45	10,00		
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς εργασιών Τμήματος 1						
Φ.Π.Α. 24% Τμήματος 1						
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς εργασιών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%						
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ Κ.Α. : 15.6672.0002						
α/α	Περιγραφή Ανταλλακτικών	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ.	Τιμή Προσφοράς χωρίς Φ.Π.Α.	Σύνολο Προσφοράς
1	Εναλλάκτης πλακοειδής με 31 πλάκες , 100 KW	Τεμάχια	1	1.500,00		
2	Αυτόματο πλήρωσης με μανόμετρο με τα μικροϋλικά τοποθέτησης	Τεμάχια	1	60,00		
3	Αισθητήριο υγρασίας & θερμοκρασίας μάρκας SIEMENS τύπου QFM 2160	Τεμάχια	1	60,00		

4	Αισθητήριο επαφής για εκλεκτές θέρμανσης & κλιματισμού αντίστασης Ni 1000Ω με κλίμακα μέτρησης - 30+130°C Κωδ. QAD22	Τεμάχια	1	60,00		
5	Διαφορικός πρεσσοστάτης αέρα με κλίμακα μέτρησης 20-300 Pa QBM81-3	Τεμάχια	1	60,00		
6	Φλοτεροδιακόπτης καυσίμου της γεννήτριας τύπου Riccardo που βρίσκεται στο δοχείο καυσίμου της γεννήτριας	Τεμάχια	1	100,00		
7	Ρελέ τύπου ABB ESB 24-40	Τεμάχια	2	40,00		
8	Εξαεριστικά γραμμών	Τεμάχια	10	7,00		
9	Βάνα PVC-U Φ160mm , 6’’ PN 10 , DN 150	Τεμάχια	1	300,00		
10	Βάνα PVC-U , 2’’ PN 10 , DN 50	Τεμάχια	1	100,00		
11	Μπαταρία A-986 μολύβδου 12V/7Ah	Τεμάχια	8	12,00		
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς των ανταλλακτικών						
Φ.Π.Α. 24 %						
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς των ανταλλακτικών με Φ.Π.Α. 24%						

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΜΗΜΑ 1	
Οικονομική Προσφορά Εργασιών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24 %	
Οικονομική Προσφορά Ανταλλακτικών Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%	
Σύνολο Οικονομική Προσφοράς Τμήματος 1 με Φ.Π.Α. 24%	

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΜΗΜΑ 2					
A/A	Περιγραφή εργασίας	Τεμάχια	Τιμή Τεμαχίου	Τιμή Προσφοράς χωρίς Φ.Π.Α.	Σύνολο Προσφοράς
1	Αντικατάσταση του εσωτερικού εξοπλισμού των αμμόφιλτρων Κ.Α. : 15.6672.0002	4	1.500,00		
2	Χαλαζιακή Άμμος 0,4 – 0,8mm , Σάκους 25 κιλών Κ.Α. : 15.6672.0002	1010	6,50		
3	Χαλαζιακή Άμμος 1,0 – 2,0mm , Σάκους 25 κιλών Κ.Α. : 15.6672.0002	190	6,50		
4	Εργασίες Κ.Α. : 15.6264.0001	4	950,00		
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς Τμήματος 2					
Φ.Π.Α. 24% Τμήματος 2					
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς Τμήματος 2 με Φ.Π.Α. 24%					

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΜΗΜΑ 3					
A/A	Περιγραφή εργασίας	Μήνες	Τιμή Εργασίας	Τιμή Προσφοράς χωρίς Φ.Π.Α.	Σύνολο Προσφοράς
3.1	Έλεγχος λειτουργίας συστημάτων χλωρίωσης και βαθμονόμηση ηλεκτροδίων Κ.Α. : 15.6264.0001	4	120,00		
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς εργασίας Τμήματος 3					
Φ.Π.Α. 24% Τμήματος 3					
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς εργασίας Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%					
A/A	Περιγραφή ανταλλακτικών Κ.Α. : 15.6672.0002	Τεμάχια	Τιμή	Τιμή Προσφοράς χωρίς Φ.Π.Α.	Σύνολο Προσφοράς
3.2	Αντικατάσταση ηλεκτρολύτη στις μεμβράνες των ηλεκτροδίων (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	50,00		
3.3	Αντικατάσταση των ηλεκτροδίων του Ph (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	185,00		
3.4	Αντικατάσταση της μεμβράνης του χλωρίου (περιλαμβάνεται η τοποθέτηση)	2	130,00		
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς ανταλλακτικών Τμήματος 3					
Φ.Π.Α. 24% Τμήματος 3					
Σύνολο Οικονομικής Προσφοράς ανταλλακτικών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%					

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΜΗΜΑ 3	
Οικονομική Προσφορά Εργασιών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24 %	
Οικονομική Προσφορά Ανταλλακτικών Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%	
Σύνολο Οικονομική Προσφορά Τμήματος 3 με Φ.Π.Α. 24%	

Ο Προσφέρων

.....
(Υπογραφή-σφραγίδα)