



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ
Δ.Ε.Υ.Α. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΞΟΝΑ ΧΑΝΙΩΝ
Τηλ.: 2821084736
Fax: 2821084010
E-mail: deyabaer@otenet.gr
Δ/ση: Γεράνι Χανίων, Τ.Κ.: 73014
Πληρ.: Αχλαδιανάκης Κων/νος



ΓΕΡΑΝΙ 09-02-2021

ΠΡΟΣ: Μέλη Δ.Σ. ΔΕΥΑΒΑ
ΑΡ. ΠΡΩΤ.: 400

ΘΕΜΑ:	Τεχνικές Προδιαγραφές – Προϋπολογισμός για την προμήθεια εφεδρικής υποβρύχιας αντλίας λυμάτων για τα αντλιοστάσια Α4α και Α4β και για την προμήθεια βάσεων αντλιών για τα αντλιοστάσια Α5 και Α5α
-------	--

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά την ανάθεση προμήθειας υποβρύχιας αντλίας λυμάτων για τα αντλιοστάσια Α4α και Α4β και προμήθειας βάσεων αντλιών για τα αντλιοστάσια Α5 και Α5α.:

- Προμήθεια εφεδρικής υποβρύχιας αντλίας λυμάτων για τα αντλιοστάσια Α4α και Α4β (**ΟΜΑΔΑ 1**).
- Προμήθεια βάσεων αντλιών για τα αντλιοστάσια Α5 και Α5α (**ΟΜΑΔΑ 2**)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι προμήθειες κατανέμονται σε δυο ΟΜΑΔΕΣ ως ακολούθως :

ΟΜΑΔΑ 1: Υποβρύχια αντλία λυμάτων, εφεδρική για τα αντλιοστάσια Α4α και Α4β.

1. Γενικές Τεχνικές προδιαγραφές

1.1 Τύπος αντλίας.

Πλήρης υποβρύχια αντλία, ικανή για την άντληση μη επεξεργασμένων αστικών λυμάτων, όμβριων και άλλων παρόμοιων υγρών που περιέχουν μεγάλες συγκεντρώσεις σε αιωρούμενα και μακρόνια υλικά, χωρίς τον κίνδυνο έμφραξης.

Η αντλία θα πρέπει να είναι ομοαξονικά συζευγμένη με κατακόρυφο υποβρύχιο ηλεκτρικό κινητήρα, ικανό να λειτουργεί σε δίκτυο τριφασικής παροχής τάσης 400 Volt και συχνότητας 50 Hz , στροφών όχι μεγαλύτερων των 1.500rpm.

Ο κινητήρας και η αντλία θα είναι σχεδιασμένοι και συναρμολογημένοι από τον ίδιο κατασκευαστή. Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι κατάλληλος για τουλάχιστον 15 εκκινήσεις/ώρα, επαρκούς εγκατεστημένης ισχύος για την κάλυψη της απορροφούμενης ισχύος στον άξονα της αντλίας.

Η αντλία θα είναι εξοπλισμένη με θωρακισμένο καλώδιο τροφοδοσίας κινητήρα μήκους τουλάχιστον δέκα (10) μέτρων, καθώς και με θωρακισμένο καλώδιο μεταφοράς των σημάτων προστασίας. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υποβρυχίου καλωδίου ισχύος θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC.

Οι αντλίες θα πρέπει να συνοδεύονται από καμπύλες λειτουργίας οι οποίες θα καλύπτουν όλο το εύρος λειτουργίας (χαμηλότερο ή υψηλότερο σημείο λειτουργίας), καθώς επίσης και καμπύλες απόδοσης κινητήρα, σύμφωνα με το ISO 9906.

1.2 Υλικά Κατασκευή της Αντλίας

Τα κελύφη της αντλίας και του κινητήρα και τα κύρια εξαρτήματα της αντλίας θα είναι από φαιό χυτοσίδηρο ή ελατό σφαιροειδή χυτοσίδηρο προδιαγραφών κατά EN-GJL-250 ή EN-GJS-500.7, με λείες επιφάνειες ελεύθερες από φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες. Όλα τα εκτεθειμένα παξιμάδια, βίδες και ροδέλες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό, εκτός αυτών που είναι ανοξείδωτες, θα προστατεύονται από ειδική εποξειδική βαφή δυο συστατικών.

Όλες οι επιφάνειες επαφής θα στεγανοποιούνται μεταξύ τους με ειδικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους (O-rings). Η στεγανοποίηση θα επιτυγχάνεται με την ελεγχόμενη συμπίεση των O-rings.

1.3 Κινητήρας

Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι υψηλής απόδοσης. Ο κινητήρας και το συνδεδεμένο καλώδιο θα αντέχουν σε συνεχή υποβρύχια παραμονή χωρίς να χάνουν την υδατοστεγανότητα τους, σύμφωνα με τον κανόνα προστασίας IP68.

Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία άντλησης (κατηγορία S1) ρευστών θερμοκρασίας 40oC ή παραπάνω.

1.4 Έδρανα

Ο άξονας της αντλίας/κινητήρα θα εδράζεται βάσει του κανόνα σταθερής πλωτής έδρασης σε τριβείς κύλισης, οι οποίοι θα διαθέτουν λίπανση για όλη τη διάρκεια της ζωής τους και σχεδιασμένοι για διάρκεια ζωής ανώτερη των 50.000 ωρών λειτουργίας.

Αντλίες με διαφορετική σχεδίαση εδράνων ή με διάρκεια ζωής έως 50.000 ώρες δεν θα γίνονται δεκτές.

1.5 Μηχανική στεγανοποίηση

Η αντλία θα είναι εφοδιασμένη με ένα μηχανικό σύστημα στεγανοποίησης άξονα, το οποίο θα αποτελείται από δύο μηχανικούς στυπιοθλίπτες Καρβιδίου του Πυριτίου (Silicon Carbide).

Η αντλία πρέπει να είναι εφοδιασμένη με θάλαμο λαδιού για το σύστημα στεγανοποίησης του άξονα. Οι τάπες επιθεώρησης του λαδιού θα είναι προσιτές από το εξωτερικό μέρος της αντλίας. Το λάδι θα μπορεί να λιπαίνει επίσης και τους στυπιοθλίπτες.

1.6 Άξονας αντλίας

Ο άξονας της αντλίας και του κινητήρα θα είναι ενιαίος. Σύνδεσμοι δεν θα γίνονται αποδεκτοί.

Το υλικό του άξονα θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας αξόνων κατά AISI 431.

Θα είναι δε ζυγοσταθμισμένος κατά ISO 1940 ή ανώτερο.

1.7 Σαλίγκαρος αντλίας (Ατέρμων κοχλίας)

Το περίβλημα θα αποτελείται από ένα μόνο τεμάχιο από γκρίζο χυτοσίδηρο EN-GJL 250 μη ομοκεντρικού τύπου με διόδους (περάσματα) λεία και αρκετά μεγάλα ώστε να περνούν στερεά και η έξοδος του θα είναι αντίστοιχη με την υφιστάμενη εγκατάσταση. Με δεδομένο ότι το αντλιοστάσιο και το αποχετευτικό δίκτυο βρίσκονται πλησίον της θάλασσας, είναι επιθυμητό ο σαλίγκαρος της αντλίας να φέρει εσωτερικά ειδική κεραμική βαφή.

1.8 Προστασία κινητήρα

Όλοι οι κινητήρες θα έχουν ενσωματωμένους θερμικούς αισθητήρες (τύπου bimetallic ή PTC thermistors) στο τύλιγμα κάθε φάσης, συνδεδεμένους σε σειρά. Οι θερμικοί διακόπτες σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας θα είναι κλειστοί (Normal Closed NC) και στην περίπτωση που η θερμοκρασία των τυλιγμάτων ξεπεράσει το ανεκτό όριο, θα ανοίγουν. Ενδεικτικές θερμοκρασίες ανοίγματος 125°C – 140°C.

Η αντλία θα πρέπει να διαθέτει αισθητήρα ανίχνευσης νερού στο ελαιοδοχείο των μηχανικών στυπιοθλιπτών, σε περίπτωση δε ανίχνευσης υγρασίας, ο κινητήρας να τίθεται εκτός λειτουργίας και/ή να ενεργοποιείται συναγερμός.

1.9 Πτερωτή

Λόγω αυξημένης πιθανότητας παρουσίας σημαντικής ποσότητας αιωρούμενων και μακρόνινων στερεών εντός των λυμάτων, είναι κρίσιμη η επιλογή της καλύτερης πτερωτής για τη αποτελεσματική άντληση με τις λιγότερες εμφράξεις και την μακροζωία του υδραυλικού μέρους. Με δεδομένο ότι το αντλιοστάσιο και το αποχετευτικό δίκτυο βρίσκονται πλησίον της θάλασσας, είναι επιθυμητό η πτερωτή να είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα 316.

1.10 Σύστημα Ψύξεως

Στις περισσότερες περιπτώσεις η ψύξη του κινητήρα επιτυγχάνεται μέσω της καθολικής βύθισης του κινητήρα στο αντλούμενο υγρό.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, λαμβάνοντας υπόψη ότι λόγω των μεγάλων επιφανειών των υφιστάμενων υγρών θαλάμων των αντλιοστασίων και βάσει των σταθμών λειτουργίας, οι υποβρύχιες αντλίες προβλέπεται να λειτουργούν περιοδικά εκτός υγρού (στην χαμηλότερη στάθμη ο κινητήρας ή μέρος του θα αποκαλύπτεται αφήνοντας εκτεθειμένη την αντλία σε ύψος που εκτιμάται μεγαλύτερο από τα 2/3 του ύψους της αντλίας).

Η ψύξη του κινητήρα θα πρέπει να επιτυγχάνεται από κατάλληλο κλειστό σύστημα ψύξης.

Σύστημα στο οποίο θα ανακυκλοφορεί το αντλούμενο λύμα, ως ψυκτικό μέσο, δεν είναι αποδεκτό.

2. Ειδικές τεχνικές προδιαγραφές για τις αντλίες λυμάτων

A/A	Περιγραφή	Q(M3/H)	H (M)	Διέλευση (mm)	P(KW)	ΤΥΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
1	ΑΝΤΛΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	130	16	80	Έως 10 kw	Εμβαπτιζόμενη με τρύπες DN100 για υφιστάμενο άγκιστρο ABS

ΟΜΑΔΑ 2: Προμήθεια βάσεων αντλιών για τα αντλιοστάσια Α5 και Α5α.

Τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια υλικών θα πρέπει να είναι όπως παρακάτω:

Τα υπό προμήθεια είδη είναι αναπόσπαστο τμήμα υφιστάμενου εξοπλισμού και υποχρεωτικά θα πρέπει να είναι υπάρχει πλήρη συμβατότητα. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία των υπό προμήθεια υλικών.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΤΕΜΑΧΙΑ
-	Εξοπλισμός για αντλιοστάσιο λυμάτων Α5α	-
1a	Auto coupling DN200 PN10 GRUNDFOS (Με το άνοιγμα της βάσης ευθυγραμμίζεται και συνδέεται, η έξοδος κατάθλιψης των υφιστάμενων αντλιών λυμάτων ισχύος 130 kw της εταιρείας Grundfos)	1
1b	Kit, rubber seal GRUNDFOS	2
-	Εξοπλισμός για αντλιοστάσιο Α5	-
2a	Autocoupling DN150/125 SARLIN Περιλαμβάνει: Base plate DN150 Guide shoe DN125/150 Rubber seal DN125/150 Upper guide rail holder (Κατάλληλο για αντλία S1.100.125.500.4.62M.S.367.G.N.DZ #97521066)	1
2b	Kit, rubber seal GRUNDFOS	2

Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς μπορούν να υποβάλλουν προσφορά σε μία ή περισσότερες ομάδες του προϋπολογισμού.

Γεράνι, 09/02/2021

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΑΧΛΑΔΙΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.

ΚΟΝΤΑΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ 1

A/A	Περιγραφή	Q(M3/H)	H (M)	TEM	Τιμή/μμ	Αξία (Άνευ ΦΠΑ)
1	ΑΝΤΛΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	130	16	1	5.000,00	5.000,00€
Σύνολο ενότητας 1						5.000,00€

2. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ 2

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΤΕΜΑΧΙΟΥ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Εξοπλισμός για αντλιοστάσιο λυμάτων Α5α	-		
1a	Auto coupling DN200 PN10 GRUNDFOS (Με το άνοιγμα της βάσης ευθυγραμμίζεται και συνδέεται, η έξοδος κατάθλιψης των υφιστάμενων αντλιών λυμάτων ισχύος 130 kw της εταιρείας Grundfos)	1	3500	3500
1b	Kit, rubber seal GRUNDFOS	2	180	360
2	Εξοπλισμός για αντλιοστάσιο Α5	-		
2a	Autocoupling DN150/125 SARLIN Περιλαμβάνει: Base plate DN150 Guide shoe DN125/150 Rubber seal DN125/150 Upper guide rail holder (Κατάλληλο για αντλία S1.100.125.500.4.62M.S.367.G.N.DZ #97521066)	1	1500	1500
2b	Kit, rubber seal GRUNDFOS	2	170	340
Σύνολο ενότητας 2				5.700,00€

ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ (1η+2η ομάδα) ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.	10.700,00€
Φ.Π.Α. (24%)	2.568,00€
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΣΥΜΠΕΡ. Φ.Π.Α.	13.268,00€

Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς μπορούν να υποβάλλουν προσφορά σε μία ή περισσότερες ομάδες του προϋπολογισμού.

Οι προαναφερόμενες τιμές διαμορφώθηκαν μετά από έρευνα που έκανε το τμήμα στις τρέχουσες τιμές εμπορίου στα είδη αυτά.

Γεράνι, 09/02/2021

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΑΧΛΑΔΙΑΝΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.

ΚΟΝΤΑΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Β.Α.