



Δ.Ε.Υ.Α.Λ.

Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης
Αποχέτευσης Λέσβου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ταχ. Δ/νση : Ελ. Βενιζέλου 13-17
Ταχ. Κωδ. : 81100 Μυτιλήνη
Πληροφορίες : Αβαγιανός Εμμανουήλ
Τηλέφωνο : 2251024444
Fax : 2251040121
E-mail : meletes@deyamyt.gr

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:

Προμήθεια και εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος (αντλία Νο4) στο αντλιοστάσιο Υδάτων

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

107/2020

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΕΥΑΛ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

13.000,00 € χωρίς Φ.Π.Α.

ΤΕΥΧΟΣ Ι

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Σκοπός και αντικείμενο της παρούσας μελέτης

Με την παρούσα μελέτη υπό τον τίτλο «Προμήθεια και εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος (αντλία Νο4) στο αντλιοστάσιο Υδάτων», προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση ενός αντλητικού συγκροτήματος προς αντικατάσταση του βεβλαμμένου αντλητικού Νο4 στον υφιστάμενο ηλεκτρολογικό πίνακα στο κεντρικό αντλιοστάσιο ύδρευσης της πόλης της Μυτιλήνης. Η αντικατάσταση αφορά μόνο την αντλία και όχι τον κινητήρα αυτής. Θα χρησιμοποιηθεί ο υπάρχων.

2. Στοιχεία και μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν

1. «Σύστημα ποιοτικής και ποσοτικής διαχείρισης υδατικών πόρων Δήμου Μυτιλήνης» (ΔΕΥΑΜ 2001, Σύνταξη ΝΑΜΑ-Μουτζούρης-Βαβαλιάρος)
2. «Προκαταρκτική Μελέτη ελέγχου και σταδιακής ανακατασκευής υφιστάμενου βασικού υδραγωγείου Μυτιλήνης» (μελετητής Αλέξανδρος Μαχαίρας-Μάρτιος 2008).
3. «Προκαταρκτική Η/Μ μελέτη για τον εκσυγχρονισμό του Α/Σ ΥΔΑΤΩΝ» (μελετητής Σ. Βαβαλιάρος-Σεπτέμβριος 2013).
4. Προμήθεια αντλητικού συγκροτήματος στο αντλιοστασίου «ΥΔΑΤΩΝ» (ΔΕΥΑ ΛΕΣΒΟΥ 2014)
5. Προμήθεια και εγκατάσταση τριών αντλητικών συγκροτημάτων αντλιοστασίου «ΥΔΑΤΑ» (ΔΕΥΑ ΛΕΣΒΟΥ 2016)
6. Προμήθεια και εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος στο αντλιοστάσιο «ΥΔΑΤΩΝ» (ΔΕΥΑ ΛΕΣΒΟΥ 2017)

3. Αντλιοστάσιο ΥΔΑΤΑ (περιγραφή-υφιστάμενη κατάσταση)

Η κύρια υδροληψία για την πόλη της Μυτιλήνης είναι η πηγή Υδατα, που εμφανίζεται 1,5Km περίπου από την ΒΔ ακτή του κόλπου της Γέρας σε υψόμετρο εδάφους +4,00 m. Το κανάλι συγκέντρωσης του νερού της πηγής Υδατα που είναι σε χρήση σήμερα, κατασκευάστηκε το 1989-1990 έχει μήκος 120m, πλάτος 3m και βάθος 2,5m και καταλήγει σε κανάλι αναρρόφησης μέσα στο κτίριο του Αντλιοστασίου ΥΔΑΤΑ με διαστάσεις: μήκος περίπου 10m, πλάτος 1,00m και βάθος 1,20m.

Στο αντλιοστάσιο έχουν εγκατασταθεί δύο συστοιχίες αντλιών με συνολικά επτά οριζόντιες πολυβάθμιες φυγοκεντρικές αντλίες, οι οποίες καταθλίβουν στους αντίστοιχους αγωγούς, ως παρακάτω:

Στον καταθλιπτικό αγωγό του 1970 (Φ 400):

- 3 αντλίες επιφανείας KSB φυγοκεντρικές, πολυβάθμιες, οριζοντίου άξονα, με παροχή 150 m³/hr σε μανομετρικό 175m και ισχύ ηλεκτροκινητήρα 150HP (WKL)

- 1 αντλία επιφανείας ΔΡΑΚΟΣ-ΠΟΛΕΜΗΣ φυγοκεντρική, πολυβάθμια, οριζοντίου άξονα, με παροχή 130 m³/hr σε μανομετρικό 150m και ισχύ ηλεκτροκινητήρα 150HP (MARELLI)
- 1 αντλία επιφανείας MAS SA, φυγοκεντρική, πολυβάθμια, οριζοντίου άξονα με παροχή 150 m³/hr σε μανομετρικό 175m και ισχύ ηλεκτροκινητήρα 150HP (ELPROM ZEM)
- Στον καταθλιπτικό αγωγό του 1930 (Φ300):
- 1 αντλία επιφανείας KSB φυγοκεντρική, πολυβάθμια, οριζοντίου άξονα, με παροχή 100 m³/hr σε μανομετρικό 150m και ισχύ ηλεκτροκινητήρα 100HP (WKL)
- 1 αντλία επιφανείας MAS SA, φυγοκεντρική, πολυβάθμια, οριζοντίου άξονα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Τύπος αντλίας : KME 100/7

Ονομαστικό σημείο λειτουργίας για συχνότητα 50Hz:

Παροχή 100m³/h

Μανομετρικό ύψος 150m

Βαθμός απόδοσης τουλάχιστον 78%

NPSH=2,00 m

Αριθμός στροφών το πολύ 1480 rpm

Συνοπτικά, τα στοιχεία των αντλιών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1						
No Αντλίας	Παροχή (m³/hr)	Μανομετρικό (m)	Ισχύς (HP)	Κατασκευή	Κινητήρας	Έτος
Συστοιχία 1 – Καταθλιπτικός Φ 400						
1	150	175	150	KSB	WKL	2016
2	150	175	150	MAS SA	ELPROM ZEM	2014
3	130	150	150	Δράκος-Πολέμης	MARELLI	1971
6	150	175	150	KSB	WKL	2016
7	150	175	150	KSB	WKL	2016
Συστοιχία 2 – Καταθλιπτικός Φ 300						
4	100	150	100	MAS SA	ELPROM ZEM	2014
5	100	150	100	KSB	WKL	2016

Οι αντλίες έχουν αναρρόφηση στο πλάι και κατάθλιψη προς τα πάνω.

Η λειτουργία των αντλιών είναι αυτόματη και ελέγχεται από ένα ολοκληρωμένο σύστημα αυτοματισμών-τηλεελέγχου και χειρισμών από απόσταση κατά την επιθυμία του χειριστή.

Η αυτόματη λειτουργία των αντλιών βασίζεται σε Προγραμματιζόμενους Λογικούς Ελεγκτές (PLC), αισθητήρια στάθμης κλπ διατάξεις αυτοματισμών.

Στους δύο αγωγούς εξόδου του αντλιοστασίου έχουν τοποθετηθεί αντίστοιχοι ηλεκτρομαγνητικοί μετρητές ροής:

Ένας 135-140 l/sec στον Φ.400 και ο δεύτερος 30-38 l/sec στον Φ.300.

Επίσης, μέσα στο κτίριο του αντλιοστασίου, για κάθε ένα καταθλιπτικό αγωγό, έχει προβλεφθεί κατάλληλη αντιπληγματική διάταξη.

Το αντλιοστάσιο εξυπηρετείται από το δίκτυο υψηλής τάσης της ΔΕΗ (Τάση 20KV). Σε ανεξάρτητο κτίσμα υπάρχει ο χώρος των μετασχηματισμών με 2Μ/Σ των 500 KVA 20KV/400V έκαστος και σε ανεξάρτητο διαμέρισμα του εν λόγω κτιρίου, ο Γενικός Πίνακας Διανομής και ο μεταγωγικός διακόπτης από το Η/Ζ.

4. Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης

Το αντλητικό συγκρότημα Νο 4 παρουσίασε βλάβη και δεν επιδέχεται επισκευή.

5. Προσδιορισμός των βασικών χαρακτηριστικών του αντλητικού συγκροτήματος

Να αντικατασταθεί το αντλητικό συγκρότημα Νο 4 ώστε με τα ήδη εγκατεστημένα να καταθλιβούν στον καταθλιπτικό αγωγό Φ300, να είναι απόλυτα όμοια ως προς τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά με σκοπό να εξασφαλίζεται η απαίτηση εναλλαξιμότητας στη λειτουργία τους.

6. Αντικείμενο της παρούσας προμήθειας

Αντικείμενο της παρούσας προμήθειας είναι η περιγραφή των προς προμήθεια υλικών τα οποία είναι τα παρακάτω:

Αντλητικό συγκρότημα επιφανείας, φυγοκεντρικό, πολυβάθμιο, οριζοντίου τύπου, παροχής 150,00 m³/h, για μανομετρικό ύψος H= 150 ΜΥΣ (1 τεμ)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου στο αντλιοστάσιο «ΥΔΑΤΑ» της Δ.Ε.Υ.Α.Λ, αντλητικού συγκροτήματος επιφανείας, φυγοκεντρικό, πολυβάθμιο, οριζοντίου τύπου με χαρακτηριστικά:

- παροχή 150,00 m³/h
- μανομετρικό ύψος H=150 ΜΥΣ
- υδραυλικός βαθμός απόδοσης στο ως άνω σημείο λειτουργίας: $n \geq 0,75$
- NPSH το μικρότερο δυνατό και πάντως όχι μεγαλύτερο των 6,5m
- Περιθώριο ισχύος ηλεκτροκινητήρα τουλάχιστον 10% στο σημείο λειτουργίας της αντλίας
- ονομαστικός αριθμός στροφών (rpm) συγκροτήματος <1490

Το αντλητικό συγκρότημα διαθέτει ήδη ηλεκτρικό πίνακα εφοδιασμένο με ομαλό εκκινήτη (soft starter) κατάλληλης ισχύος με τον ηλεκτροκινητήρα και επίσης διαθέτει τα απαιτούμενα καλώδια σύνδεσης του στον αυτοματισμό.

Κάθε αντλία θα συνοδεύεται από τα παρακάτω ανταλλακτικά:

- 1 πτερωτή
- 2 σειρές δακτυλίων και εξαρτημάτων στεγανοποίησης
- 1 στυπιοθλίπτη
- 1 σειρά ένσφαιρων τριβών
- 1 διαιρετός σύνδεσμος με δύο ελαστικά ενδιάμεσα στοιχεία

Θα χρησιμοποιηθεί ο υπάρχων ηλεκτροκινητήρας ισχύος 100 HP (ήτοι 75 KW)

Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αποσυναρμολογήσει το υφιστάμενο αντλητικό συγκρότημα Νο4 και να τοποθετήσει το νέο (στον υφιστάμενο αγωγό Φ300) ,καθώς επίσης να το συνδέσει στον πίνακα αυτοματισμού (soft starter) και στον πίνακα τηλεελέγχου και τηλεχειρισμού (PLC) του αντλιοστασίου ΥΔΑΤΑ. Το προς προμήθεια αντλητικό συγκρότημα παραδίδεται σε πλήρη λειτουργία.

Το προς προμήθεια αντλητικό συγκρότημα, με τις αναφερόμενες υποχρεώσεις του προμηθευτή όπως αναλυτικά περιγράφονται και με τους συνοπτικούς τίτλους που φαίνονται στον πίνακα 2, ακολουθούν υποχρεωτικά τις προδιαγραφές του τεύχους Συγγραφή Υποχρεώσεων – Τεχνικές Προδιαγραφές. Επιπλέον η πλήρη γνώση της υφιστάμενης κατάστασης & των συνθηκών εγκατάστασης των αντλητικών συγκροτημάτων είναι απαραίτητα στοιχεία για την υποβολή της προσφοράς.

Πίνακας 2				
α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	Μον. Μετρ.	Ποσοτ.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕ Σ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑ Ι
1	Προμήθεια και εγκατάσταση στο Αντλιοστάσιο «ΥΔΑΤΑ» ενός αντλητικού συγκροτήματος επιφανείας, φυγοκεντρικό, πολυβάθμιο, οριζοντίου τύπου, παροχής 150,00 m ³ /h, για μανομετρικό ύψος H=150 ΜΥΣ	Τεμ.	1	ΤΠ1, ΣΤΠ1,ΤΠ2 ΣΤΠ2

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ ΔΕΥΑΛ

ΑΒΑΓΙΑΝΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

ΦΙΝΔΑΝΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε