

fax / email

•

 $\mu :$ 

☎. 2610366145 - 🖨. 2610325790  
- ✉. [fkatrivesis@deyap.gr](mailto:fkatrivesis@deyap.gr)

μ μ.: 13/6/2018

11269 1

...: 1201001228

51

-

18RE0003253432

4

:

4

1

1

[

**E**

2

Fax ☒E-mail ☒

L

☒

**E**

Η ΔΕΥΑΠ για την λειτουργία νέου αντλιοστασίου ενδιαφέρεται την προμήθεια δυο υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων με μανδύα ψύξης για κάθετη τοποθέτηση εντος του φρεατίου δεξαμενής καθώς και του ηλεκτρολογικού πίνακα διανομής, που θα έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

	ΓΕΝΙΚΑ	
1	ISO Ποιότητας Κατασκευαστή, ότι ο κατασκευαστικός οίκος συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου και καθορίζει τις προδιαγραφές των διαδικασιών και των διεργασιών που εφαρμόζει σε όλες σχεδόν τις δραστηριότητές της.	9001:2008
2	ISO Προδιαγραφών και Απόδοσης Αντλιών. Πιστοποιητικά δοκιμών απόδοσης, πρότυπα κατασκευής με τα οποία έχει παραχθεί και ελεγχθεί το προϊόν (αντλία ή/και ηλεκτροκινητήρας), όπου να αποδεικνύει είτε την ποιότητα κατασκευής είτε την απρόσκοπτη λειτουργική ικανότητα των αντλητικών συγκροτημάτων.	9906:2000 grade2
3	EC- Declaration of Conformity. Συμμόρφωση προς όλες τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται στους κατασκευαστές για το προϊόν δυνάμει των κοινοτικών διατάξεων, αποτελώντας δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι το προϊόν συμμορφώνεται προς όλες τις εφαρμοστέες απαιτήσεις των κανονισμών κατασκευής και διάθεσης.	Πιστοποίηση CE συμμόρφωση με οδηγία 72/73/EEC
4	Τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή.(Δεν είναι απαραίτητο να είναι σε ξεχωριστά τεύχη-έντυπα αρκεί να καλύπτουν όλα τα ζητούμενα αντικείμενα)	γενικό τεχνικό φυλλάδιο, φυλλάδιο χρήσης, φυλλάδιο εγκατάστασης, κλπ
5	Προσφερόμενο μοντέλο	Πλήρη κωδικό μοντέλου,
6	Κατασκευαστής	Πλήρη Στοιχεία
7	Εμπορικός Αντιπρόσωπος	Πλήρη Στοιχεία
8	Τεχνικός Αντιπρόσωπος (Εξουσιοδοτημένο Service)	Πλήρη Στοιχεία
	ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	
9	Το κάθε αντλητικό συγκρότημα	Θα είναι υποβρύχιο εντος μεταλλικού μανδύα κάθετης διάταξης, κατάλληλο για εγκατάσταση μέσα σε δεξαμενή και θα αποτελείται

		από αντλία ομοαξονικά συνδεδεμένη με τον κινητήρα μέσα σε μανδύα ψύξης.Θα έχουν το κεντρικό σημείο λειτουργίας με Παροχή 350m3/h σε Μανομετρικό 56m
10	Κέλυφος συγκροτήματος (μανδύας ψύξης)	Τα συγκροτήματα αντλίας-ηλεκτροκινητήρα θα βρίσκονται μέσα σε μανδύα – σωλήνα με φλάντζες κατά DIN PN16 στα δυο άκρα και τρύπες αναρρόφησης κατάλληλης διατομής στο κάτω άκρο
	1. Η διάμετρος των κελυφών των συγκροτημάτων	πρέπει να είναι αντίστοιχη με το συγκρότημα και την ονομαστική παροχή του, με την προϋπόθεση εξασφάλισης της σωστής ψύξης του ηλεκτροκινητήρα, το δε πάχος του ελάσματος δεν θα είναι μικρότερο από το πάχος των αντίστοιχων διαμέτρων σωλήνων χωρίς ραφή κατά DIN2448 (τουμπο).
	2. Το κέλυφος (μανδύας ψύξης) θα φέρει	αντισκωριακή προστατευτική επένδυση εσωτερικά και εξωτερικά. Ο προμηθευτής θα προσκομίσει λεπτομερή σχέδια, όπου θα φαίνεται το μήκος και η διάμετρος του κάθε συγκροτήματος, καθώς και οι τελικές διαστάσεις μετά τη σύνδεση των συγκροτημάτων
<b>ΑΝΤΛΙΑ</b>		
11	Οι αντλίες	θα είναι πολυβάθμιες κατά προτίμηση μικτής ροής, με δυνατότητα εύκολης αποσυναρμολόγησης και επανασυναρμολόγησης με σπείρωμα και με κοχλίες-περικόχλια.
12	Ο ελάχιστος βαθμός απόδοσης στο κεντρικό σημείο λειτουργίας τους	0,74
13	Η καμπύλη απόδοσης (Q-H)	θα έχει μικρή κλίση, ιδιαιτέρα στην περιοχή από 0,6Q <sub>ONOM</sub> έως 1,1Q <sub>ONOM</sub> , για την ομαλή λειτουργία και με οδήγηση από ρυθμιστή στροφών.
14	Άξονας.	θα είναι ανοξείδωτος και απόλυτα ευθυγραμμισμένος. Η μεταδιδόμενη ισχύς, η κατεργασία και η ευθυγράμμιση θα είναι σύμφωνα με τα Αμερικάνικα πρότυπα ANSI B 58.1/AWWA E101 ή τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά.
15	Έδρανα	θα είναι υδρολίπαντα, ώστε να μην απαιτείται καμία συντήρηση, και θα έχουν μικρές ανοχές και άριστη ποιότητα επιφανείας για σωστή έδραση και μεγάλη διάρκεια ζωής.
16	Πτερωτές	θα είναι κλειστού τύπου, ακριβείας, πλήρως δυναμικά ζυγοσταθμισμένες για λειτουργία χωρίς κραδασμούς.
17	Δακτύλιοι στερεώσεων	θα είναι κωνικού τύπου και θα στερεώνουν με ασφάλεια τις πτερωτές στον άξονα. Θα έχουν κατά μήκος τομή, ώστε η στερέωση των πτερωτών να γίνεται εύκολα και με ασφάλεια
18	Δακτύλιοι άμμου.	σε κατάλληλες θέσεις θα υπάρχουν δακτύλιοι άμμου, που δεν θα επιτρέπουν την είσοδο στον ηλεκτροκινητήρα των αιωρημάτων που υπάρχουν στο αντλούμενο νερό όταν σταματάει το συγκρότημα.
19	Δακτύλιοι φθοράς πτερωτών.	το κέλυφος κάθε βαθμίδας της αντλίας, στο σημείο αναρρόφησης της πτερωτής, θα φέρει εναλλάξιμο δακτύλιο φθοράς από ειδικό ελαστικό.
20	Συνδετήριο εξάρτημα αντλίας-ηλεκτροκινητήρα.	η κατασκευή του θα είναι στιβαρή και κατάλληλη για ελάχιστες απώλειες εισόδου αναρρόφησης.
21	Φίλτρο αναρρόφησης.	ισχυρό μεταλλικό πλέγμα, με ανοίγματα τέτοια, ώστε η συνολική επιφάνεια να υπερβαίνει το τετραπλάσιο της διατομής αναρρόφησης της αντλίας και να εμποδίζει την είσοδο επιβλαβών αιωρημάτων.
22	Σύνδεσμος αντλίας - κινητήρα (κόμπλερ).	η ευθυγράμμιση αντλίας-ηλεκτροκινητήρα θα είναι απόλυτη και η σύνδεση των αξόνων αντλίας -ηλεκτροκινητήρα θα γίνεται με κατάλληλο κόμπλερ για να είναι εύκολη η σύνδεση και η αποσύνδεση. Οι διαστάσεις θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA.
23	Προφυλακτήρες καλωδίου.	θα είναι από ανοξείδωτη λαμαρίνα και θα προστατεύουν τα καλώδια τροφοδότησης του ηλεκτροκινητήρα από οποιαδήποτε ζημιά κατά την τοποθέτηση του συγκροτήματος.
24	Βαλβίδα αντεπιστροφής.	Στο πάνω μέρος της κατάθλιψης θα υπάρχει βαλβίδα αντεπιστροφής κατάλληλης διαμέτρου με την παροχή των αντλιών. Μέσω αυτής θα γίνεται η σύνδεση της αντλίας με τους σωλήνες αναρτήσεως - καταθλίψεως.
25	Υλικά κατασκευής των επί μέρους εξαρτημάτων :	Όλα τα υλικά κατασκευής των διαφορών τμημάτων των αντλιών πρέπει να παρουσιάζουν ικανή αντοχή σε φθορές και διάβρωση από το γλυκό νερό.
	1. Κελύφη αναρροφήσεως-καταθλίψεως βαθμίδων, βαλβίδας αντεπιστροφής και συνδετήριο εξάρτημα:	Από εκλεκτό χυτοσίδηρο τουλάχιστον GG25 ή χυτό ανοξείδωτο χάλυβα.
	2. Πτερωτές:	Από ορείχαλκο, χυτοσίδηρο τουλάχιστον GG25 ή χυτό ανοξείδωτο

		χάλυβα.
	3. Έδρανα :	Από ειδικό ελαστικό ενισχυμένο με χάλυβα
	4. Άξονας αντλίας :	Από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 420
	5. Άξονας βαλβίδας αντεπιστροφής και του συνδέσμου αντλίας-κινητήρα (κόμπλερ):	Από ανοξείδωτο χάλυβα X20Cr13
	6. Φίλτρο αναρρόφησης :	Από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316
	7. Δακτύλιοι άμμου :	Από ειδικό ορειχάλκινο κράμα CrSnZnPb
	8. Προφυλακτήρες καλωδίου :	Από ανοξείδωτη λαμαρίνα AISI 304
	9. Δακτύλιοι φθοράς πτερωτών και δακτύλιος στεγανότητας βαλβίδας αντεπιστροφής :	Από ειδικό ελαστικό εγχυμένο επάνω σε μεταλλικό δακτύλιο.
	<b>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ</b>	
26	Ο ηλεκτροκινητήρας	Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα, 2-πολικός, κατάλληλος για τάση λειτουργίας 400V και συχνότητα ρεύματος 50 HZ, σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA και τις προδιαγραφές VDE. Η ονομαστική ισχύς στον άξονα του ηλεκτροκινητήρα θα υπερκαλύπτει την απορροφούμενη ισχύ από την αντλία σε οποιοδήποτε σημείο λειτουργίας. Ο ηλεκτροκινητήρας θα πρέπει να μπορεί να εργάζεται απρόσκοπτα με αυξομείωση τάσης μέχρι $\pm 5\%$ της ονομαστικής και να αποδίδει την πλήρη ισχύ του σε γεωτρήσεις με θερμοκρασία νερού μέχρι 20° C τουλάχιστον. Πρέπει επίσης, να έχει βαθμό προστασίας IP68 και κλάση μόνωσης F, σύμφωνα με τις προδιαγραφές IEC και τα πρότυπα NEMA, και να φέρει δυο καλώδια σύνδεσης (Υ/Δ).
27	Ελάχιστος βαθμός απόδοσης και συντελεστής ισχύος στο ονομαστικό φορτίο	0,83
28	Ελάχιστη ταχύτητα νερού ψύξης	0,5m/sec, σε θερμοκρασία νερού 25C <sup>0</sup> .
29	Τύπος κινητήρα.	Θα είναι υγρού τύπου με υδατόβρεκτη περιέλιξη, θα λιπαίνεται και θα ψύχεται με νερό (υδρολίπαντος και υδρόψυκτος), θα είναι επισκευάσιμος και οπωσδήποτε επαναπεριελίξιμος, με διαιρούμενο κατά προτίμηση στάτη. Επιπλέον θα φέρει πώματα για την πλήρωσή του με το νερό ψύξεως.
30	Σύνδεσμος.	Θα συνδέεται ομοαξονικά με την αντλία μέσω ανοξείδωτου συνδέσμου που αναφέρεται στην προδιαγραφή της αντλίας.
31	Τυλίγματα στάτη.	Κατάλληλου τύπου ώστε να είναι δυνατή η αντικατάστασή των (δηλ. η επαναπεριέλιξη).
32	Ακτινικά έδρανα.	Ισχυρά, μεγάλης εδράσεως για σωστή ευθυγράμμιση.
33	Ωστικό έδρανο.	Τύπου MICHELL υδρολίπαντο, πολλαπλής ευστάθειας, το οποίο μπορεί να δεχθεί αξονικά φορτία 250% - 300% μεγαλύτερα από αυτά που δημιουργεί η αντλία κατά τη λειτουργία της.
34	Διάταξη αποσυμπίεσεως.	Θα παραλαμβάνει θετικά, με αμελητέα ουσιαστική αύξηση της εσωτερικής πίεσεως, πιέσεις που δημιουργούνται από τις θερμικές διαστολές του νερού με το οποίο θα έχει γεμιστεί πριν την εγκατάστασή του.
35	Στεγανότητα.	Ο κινητήρας θα έχει σύστημα προστασίας από εισδοχή ξένων υγρών. Η στεγανοποίηση του ηλεκτροκινητήρα θα είναι ολοκληρωτικά εξασφαλισμένη από υδρολίπαντα ελαστικά παρεμβύσματα και προστατευτικό μηχανικό στυπιοθλίπτη
36	Εκκίνηση.	Η εκκίνηση θα γίνεται είτε με αυτόματο διακόπτη αστέρα - τριγώνου, είτε από ρυθμιστή στροφών χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα μείωσης χαρακτηριστικών στην περιέλιξη ή στα έδρανα, το δε ρεύμα εκκινήσεως δε θα ξεπερνά κατά 2,5 φορές το ονομαστικό ρεύμα του ηλεκτροκινητήρα.
37	Υλικά κατασκευής των επί μέρους εξαρτημάτων :	
	1. Κέλυφος:	Από ανοξείδωτο χάλυβα μεγάλης αντοχής, εσωτερικά και εξωτερικά θα έχει κατάλληλη αντισκωριακή βαφή.
	2. Πυρήνας στάτη και δρομέα:	Από χάλυβα μεγάλης αντοχής και θα προστατεύονται από ειδική αντισκωριακή βαφή.
	3. Άξονας:	Από χάλυβα μεγάλης αντοχής ανοξείδωτο AISI 416.
	4. Έδρανα:	Από ειδική γραφιτούχο σύνθεση ή φωσφορούχο ορείχαλκο.
	5. Στάτης:	Από πυριτιούχο χάλυβα υψηλής ποιότητας, μεγάλων διαστάσεων, ώστε η θερμοκρασία σε πλήρες φορτίο να μην υπερβαίνει τους 45°C. Η περιέλιξη του στάτη από χαλκό με διπλή μόνωση από PVC, ώστε να αντέχει σε τάση 3kV εντός καθαρού νερού 25°C.
	6. Ωστικό έδρανο:	Από ανοξείδωτο χάλυβα επεξεργασμένο ή ισοδύναμο.
	<b>ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ</b>	

38	Ο κάθε διαγωνιζόμενος πρέπει να επισυνάψει ανάλυση κόστους κύκλου ζωής (life cycle cost analysis-LCCA), από το οποίο θα καθοριστεί η πιο αποδοτική επιλογή μεταξύ των διαγωνιζομένων για την αγορά, την λειτουργία και τη συντήρηση του προτεινόμενου εξοπλισμού, αφού οι δαπάνες αυτές συνδέονται άμεσα με την αξιοπιστία, απόδοση και λειτουργικότητα του εξοπλισμού.	Η ανάλυση του κόστους κύκλου ζωής θα γίνει για κόστος ενέργειας 0,11€/kWh και διάρκεια ζωής δυο και οκτώ ετών και θα περιλαμβάνει τα παρακάτω : Ø Κόστος κτήσης (προμήθειας) Ø Κόστος λειτουργίας (το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος) Ø Κόστος συντήρησης (το κόστος της διορθωτικής/προληπτικής συντήρησης και το κόστος των ανταλλακτικών)
<b>ΕΓΓΥΗΣΗ</b>		
39	Εγγύηση καλής λειτουργίας	Ελάχιστος χρόνος εγγύησης δυο (2) έτη ή 17.000 ώρες λειτουργίας από την ημερομηνία εγκατάστασης (και όχι παραλαβής), του εξοπλισμού εφόσον η εγκατάσταση γίνει εντός του έτους.
39	Μέγιστος χρόνος αποκατάστασης βλάβης κατά την διάρκεια της εγγύησης	είκοσι (20) εργάσιμες ημέρες από την ειδοποίηση.
40	Κάλυψη απόλυτης εγγύησης	Οποιαδήποτε μη επισκευάσιμη βλάβη κατά την διάρκεια της εγγύησης θα σημαίνει αυτόματα αντικατάσταση του αντλητικού
<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>		
42	Υποστήριξη στην Ελλάδα	Περιγραφή δυνατοτήτων Τεχνικής Υποστήριξης. Ύπαρξη οργανωμένων εγκαταστάσεων στην Ελλάδα, με τεχνικό προσωπικό για συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού (service), αποθήκη ανταλλακτικών, δίκτυο πωλήσεων, κ.λ.π.
<b>ΠΑΡΑΔΟΣΗ</b>		
43	Χρόνος παράδοσης	Μέγιστο τρεις (3) ημερολογιακές εβδομάδες
44	Τόπος και τρόπος παράδοσής	Συσκευασμένα σε ασφαλή συσκευασία, στην αποθήκη της ΔΕΥΑ Πάτρας, μέσα στα όρια του χρόνου παράδοσης που έχει δηλωθεί στην προσφορά.
45	Ο ηλεκτρολογικός πίνακας που θα είναι υπεύθυνος για την τροφοδότηση και λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων, θα είναι εξωτερικής τοποθέτησης, προστασίας 1P65, θα έχει τη μορφή επίτοιχου κατακόρυφου ερμαρίου, στιβαρής κατασκευής από χαλυβδόφυλλα πάχους 2,5χλτ. με εποξειδική βαφή RAL7202. Θα έχει διαστάσεις 1200mmX1200mmX400mm (ΠΧΥΧΒ), με αποσπώμενη πλάτη πάνω στην οποία θα είναι στερεωμένα όλα τα υλικά καθώς και ανοίγματα εξαερισμού αντιδιαμετρικά στην πάνω και κάτω πλαϊνή πλευρά, μεντεσέδες βαρέως τύπου χωρίς εμφανή πείρο με κλειδαριές με τριγωνικό κλειδί στο πάνω και κάτω μέρος καθώς και υποδοχή για λουκέτο στο μέσον του ύψους της πόρτας. Ο ηλεκτρολογικός πίνακας θα είναι διαμορφωμένος σε δυο διαμερίσματα. Το δεξιό θα περιλαμβάνει τον γενικό ασφαλισοζευκτη 3Χ450Α για την άφιξη του καλωδίου παροχέτευσης από ΔΕΗ καθώς και τους επιμέρους ασφαλισοζευκτες για την τροφοδότηση των εκκινητων των αντλητικών συγκροτημάτων και της εσωτερικής ηλεκτρικής εγκατάστασης του αντλιοστασίου, όπως ενδεικτικά φαίνεται στο διπλανό μονογραμμικό σχέδιο. Το αριστερό διαμέρισμα θα περιέχει: -ράγα με έναν εκκινητή Υ/Δ ισχύος 100kW, -ράγα τοποθέτησης υλικών αυτοματισμού και βοηθητικών κυκλωμάτων, -ράγα τοποθέτησης γενικού διακόπτη, αντιηλεκτροπληξιακου και ασφαλειών για την τροφοδότηση κυκλωμάτων πριζών και φωτισμού της εγκατάστασης, και -ράγα κλεμμων για την σύνδεση καλωδίων εισόδου/εξόδου ισχύος και βοηθητικών. Το κύκλωμα ισχύος (ρελέ, θερμικό, κλεμμες) θα είναι κατάλληλο για εκκίνηση κινητήρα 100kW με περίσσεια ισχύος 25% και το βοηθητικό κύκλωμα θα έχει όλες τις ασφαλιστικές διατάξεις (επιτηρητή τάσης, διακόπτη ροής, μπουτον, ενδεικτικά, κ.λπ.) για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος	

Παρακαλούμε όπως αποστείλετε, τα τεχνικά χαρακτηριστικά, περιγραφή, πιστοποιητικά και λοιπά στοιχεία καθώς και την οικονομική προσφορά σας, στο πρωτόκολλο του φορέα, έως την 22/06/2018-13:30.