



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Αριθμός Μελέτης: 13/2023

ΤΕΥΧΗ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΜΕΙΟΔΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
ΚΑΤΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ:
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 99.993,60 € ΜΕ ΦΠΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 02.02.2023

1. Τεχνική έκθεση
2. Τεχνικές προδιαγραφές
3. Προϋπολογισμός
4. Τιμολόγιο μελέτης
5. Συγγραφή υποχρεώσεων
6. Παραρτήματα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ

Αρ. Μελέτης : 13/2023

ΚΑ : 25-7135.017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 99.993,60 ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Με την συγκεκριμένη προμήθεια ο Δήμος Μονεμβασίας επιθυμεί την προμήθεια και εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού των αντλιοστασίων γεωτρήσεων και δεξαμενών, για την κάλυψη απρόβλεπτων αναγκών που θα προκύψουν για διάστημα ενός (1) έτους.

Με την συγκεκριμένη προμήθεια ο Δήμος Μονεμβασίας αποσκοπεί στην επισκευή των αντλιοστασίων στα οποία προκαλούνται συχνές βλάβες οι οποίες προέρχονται είτε από την παλαιότητα είτε από την κόπωση είτε από απρόβλεπτους παράγοντες προερχόμενους από ακραία καιρικά φαινόμενα (κεραυνοί, διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος κ.ά).

Ο Δήμος Μονεμβασίας διαθέτει πλέον των 200 αντλιοστασίων σε γεωτρήσεις και δεξαμενές ύδρευσης. Ο παραπάνω αναφερόμενος εξοπλισμός (τόπος, ισχύς, λοιπά στοιχεία), φαίνεται στους πίνακες που επισυνάπτονται στο τέλος του παρόντος κεφαλαίου.

Στα αντλιοστάσια συχνά λόγω των προαναφερομένων αιτιών παρατηρούνται απρόβλεπτες – έκτακτες σημαντικές ή μικρές βλάβες, με αποτέλεσμα τη διακοπή της παροχής ύδατος στα δίκτυα ύδρευσης. Ως απρόβλεπτες – έκτακτες θεωρούνται οι βλάβες που προκαλούνται εξαιτίας των συνθηκών λειτουργίας τους επειδή λειτουργούν επί 24ωρο καθώς και άλλων δυσμενών κατά περίπτωση συνθηκών, όπως πτώση κεραυνών, απότομες αλλαγές στην τάση του ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΔΔΗΕ, αιφνίδιες και ακαριαίες διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος και επαναφορά του.

Είναι λοιπόν ασαφές ποιες βλάβες μπορεί να προκύψουν κατά την διάρκεια του έτους. Επειδή όμως αυτές προκύπτουν κάθε έτος (όχι πάντα στον ίδιο εξοπλισμό, και όχι πάντα οι ίδιες βλάβες) χάνουν τον χαρακτήρα του απρόβλεπτου και θα πρέπει η αντιμετώπιση του προβλήματος να γίνει μέσω διαγωνιστικής διαδικασίας και την ανάδειξη αναδόχου οικονομικού φορέα.

Αναλυτικότερα κατά τα περασμένα έτη σύμφωνα με τις καταγραφές που έχουν γίνει, οι κυριότερες βλάβες που συμβαίνουν είναι:

- Βλάβη υποβρύχιων αντλιών και κινητήρων γεωτρήσεων
- Βλάβη αντλιών και κινητήρων αντλιοστασίων δεξαμενών
- Βλάβη ηλεκτρικής εγκατάστασης όπως κομμένα καλώδια τροφοδοσίας λόγω ύπαρξης τρωκτικών είτε λόγω βραχυκυκλωμάτων καθώς και βλάβη ηλεκτρολογικού βιομηχανικού υλικού των ηλεκτρολογικών πινάκων.
- Βλάβη ηλεκτρολογικού βιομηχανικού υλικού ηλεκτρολογικών πινάκων είτε λόγω των ανωμαλιών του ρεύματος του παρόχου, είτε κεραυνικών πληγμάτων, είτε λόγω παλαιότητας.
- Οξειδωση των εμφανών τμημάτων των υδραυλικών δικτύων

Η προμήθεια των ανταλλακτικών θα εκτελείται μόνον κατόπιν συγκεκριμένης παραγγελίας, που θα προκύπτει μετά από την έκτακτη βλάβη του εκάστοτε μηχανήματος.

Η προμήθεια του ανωτέρω εξοπλισμού θα γίνεται τμηματικά για διάστημα ενός (1) έτους από την υπογραφή της σύμβασης και σύμφωνα με τις προκύπτουσες ανάγκες.

Ο προϋπολογισμός του τμήματος αυτού χρηματοδοτείται από ιδίους πόρους του Δήμου με πιστώσεις 99.993,60 €.

Η ανάδειξη αναδόχου της συγκεκριμένης προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοικτή διαδικασία μέσω ηλεκτρονικού διαγωνισμού, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, που προκύπτει από τη βαθμολόγηση συγκεκριμένων κριτηρίων.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", όπως ισχύει,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα",
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"
- της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «*Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης*»
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «*Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)*»,

-
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Μολάοι 2.2.2023
Ο Συντάκτης
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Άγγελος Πανάγος
Μηχ/γος Μηχ/κός ΤΕ με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μολάοι 2.2.2023
Η προϊστάμενη του
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ



Σοφία Πατσά
Μηχ. Ορ. Πόρ. Με Α' β.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ

Αρ. Μελέτης : 13/2023

ΚΑ : 25-7135.017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 99.993,60 ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν την διαδικασία προμήθειας και τοποθέτησης ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αντλητικών συγκροτημάτων γεωτρήσεων και δεξαμενών ύδρευσης του Δήμου Μονεμβασίας.

Τρόπος εκτέλεσης - πληρωμής

Λόγω της αναγκαιότητας κατεπείγουσας αντιμετώπισης των βλαβών θα πρέπει εντός χρονικού διαστήματος (12) ωρών από την ειδοποίηση του Δήμου, ο ανάδοχος να προσέρχεται επί τόπου της βλάβης και να προβαίνει στις παρακάτω άμεσες κατά προτεραιότητα ενέργειες:

1. Εξαγωγή του αντλητικού συγκροτήματος και προσδιορισμός της βλάβης και των υλικών αποκατάστασης αυτής.
2. Εκτίμηση του χρονοδιαγράμματος αποκατάστασης της βλάβης που γίνεται μεταξύ αναδόχου και του εκπροσώπου επιβλέποντος του Δήμου.
3. Έγκριση του χρονοδιαγράμματος από τον εκπρόσωπο του Δήμου και χορήγηση εντολής αποκατάστασης της βλάβης.

Υπέρβαση του χρονοδιαγράμματος που θα εγκριθεί μεταξύ του αναδόχου και του Δήμου, καθώς και υπέρβαση του χρονικού διαστήματος των (12) ωρών θα ενεργοποιεί την κατάπτωση ποσοστού της εγγυήσεως καλής εκτέλεσης και δύναται να εφαρμόζονται διαδικασίες έκπτωσης του αναδόχου.

Για την εξόφληση του αναδόχου θα προσκομίζονται στην οικονομική υπηρεσία το παραστατικό και κατάσταση-πίνακιο αμοιβής του εξοπλισμού που τοποθετήθηκε, με αναφορά στις τιμές μονάδος της προσφοράς του αναδόχου, θεωρημένο από τον εκπρόσωπο/επιβλέποντα του Δήμου.

Χρονική διάρκεια

Η προμήθεια και η παράδοση των υλικών/εξοπλισμού στο Δήμο θα γίνεται τμηματικά για διάστημα ενός (1) έτους από την υπογραφή της σύμβασης και σύμφωνα με τις προκύπτουσες ανάγκες, ή έως την εξάντληση του οικονομικού της αντικείμενου.

Προϋποθέσεις

Δεκτοί στη διαδικασία κατάθεσης προσφοράς γίνονται οικονομικοί φορείς οι οποίοι είναι σε θέση να αποδείξουν ότι διαθέτουν τα ελάχιστα επίπεδα ικανότητας, ήτοι:

- Να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας, που θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό εγγραφής στο οικείο επαγγελματικό ή εμπορικό μητρώο.

-
- Να διαθέτουν άμεσα οι ίδιοι ή έμμεσα μέσω της στήριξης στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων, κατάλληλο επίπεδο εμπειρίας σε εγκατάσταση εξοπλισμού γεωτρήσεων, αποδεικνυόμενο με αντίγραφα συμβάσεων, πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης, βεβαιώσεις οριστικής παραλαβής, παραστατικών κ.α που έχουν εκτελεστεί ή εκδοθεί τα τελευταία τρία χρόνια.
 - Να διαθέτουν άμεσα οι ίδιοι ή έμμεσα μέσω της στήριξης στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων, κατάλληλο προσωπικό ως ελάχιστη στελέχωση, ήτοι έναν πτυχιούχο μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ τεχνικής κατεύθυνσης και έναν χειριστή γερανού.
 - Να προσκομίσουν:
 - πιστοποίηση CE για όλα τα είδη
 - πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο για τη διαχείριση ποιότητας, του κατασκευαστή των ειδών ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ, ΑΝΤΛΙΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ.
 - πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό ενός τουλάχιστον ευρωπαϊκού εργαστηρίου (όπως ενδεικτικά ACS/Γαλλία ή WRAS/Αγγλία ή DM-TIFQ/Ιταλία), για τα είδη που έρχονται σε επαφή με το νερό
 - Να προσκομίσουν εγγύηση καλής λειτουργίας για τα είδη (αντλία + κινητήρας), για ελάχιστο διάστημα 24 μηνών από την εγκατάσταση.

ΟΜΑΔΑ Α

Η ομάδα αυτή αφορά την προμήθεια και αντικατάσταση ανταλλακτικών που τυχόν χρειαστεί για όλες τις αντλίες – ηλεκτροκινητήρες και διαιρείται σε υποομάδες ανάλογα τον τύπο του εξοπλισμού. Τα ανταλλακτικά που θα τοποθετούνται θα είναι καινούργια γνήσια ανταλλακτικά.

Μετά την τοποθέτηση των ανταλλακτικών ο κινητήρας, αντλία ή εξοπλισμός θα ελέγχεται προκειμένου να εξακριβωθούν τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του και η επιτυχία της επισκευής.

Το κόστος για την δοκιμή την αναλαμβάνει ο ανάδοχος της προμήθειας και περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδος του αντίστοιχου ανταλλακτικού.

ΟΜΑΔΑ Β

Η ομάδα αυτή αφορά μόνο την προμήθεια σωλήνων, καλωδίων και εξαρτημάτων των υδραυλικών δικτύων των εγκαταστάσεων. Αποτελείται από τρεις υποομάδες. Η πρώτη υποομάδα περιλαμβάνει την προμήθεια σωλήνων γεωτρήσεων schedule 40, Grade B, σύμφωνα με το πρότυπο ASTM A53/A53M. Οι σωλήνες θα είναι χαλύβδινες, βαρέως τύπου ευθείας αυτογενούς ραφής με σπείρωμα και μούφα ST 44, μήκος σωλήνα 3,0 μ και πάχους σύμφωνα με τον ενδεικτικό προϋπολογισμό της μελέτης.

Στην 2η υποομάδα περιλαμβάνεται η προμήθεια καλωδίων που τυχόν απαιτηθεί για την αποκατάσταση των βλαβών.

Στην 3η υποομάδα περιλαμβάνεται η προμήθεια ειδικών υδραυλικών εξαρτημάτων προς αντικατάσταση των ελαττωματικών.

ΟΜΑΔΑ Γ

Αντλία υποβρύχιας - Αντλίες φυγοκεντρικές οριζόντιες ή κατακόρυφες ή συγκροτήματα φυγοκεντρικών αντλιών

Να έχει πολύ υψηλό βαθμό απόδοσης και πληροί τις προδιαγραφές European Directive ErP (Energy related Products- 2009/125/EC) και ειδικότερα να είναι συμβατή με τον Κανονισμό (ΕΕ) 547/2012 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 25ης Ιουνίου 2012 σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού

των υδραντλιών. Να έχει δείκτη ελάχιστης απόδοσης (Minimum Efficiency Index, MEI). (Αντλητικά 6'' - Βαθμός απόδοσης BEP, min $\eta = 70\%$, Αντλητικά 8'' - Βαθμός απόδοσης BEP, min $\eta = 80\%$). Θα φέρουν πιστοποιητικά καταλληλότητας για πόσιμο νερό ενός τουλάχιστον ευρωπαϊκού εργαστηρίου (όπως ενδεικτικά ACS/Γαλλία ή WRAS/Αγγλία ή DM-TIFQ/Ιταλία).

Θα είναι φυγόκεντρα, πολυβάθμια, με πτερωτές ημιαξονικής ροής συνδεδεμένη με υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα με σήμανση CE, μικτής ροής, ικανή να διέρθει σε γεώτρηση αντίστοιχης διαμέτρου. Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες της αντλίας θα είναι επικαλυμμένες με ειδική στρώση οικολογικής αντιδιαβρωτικής βαφής κατάλληλη για πόσιμο νερό. Η αντλία θα είναι εφοδιασμένη με καθοδικό σύστημα κατάλληλο για αντοχή σε ηλεκτροχημική διάβρωση και επαγωγικά ρεύματα. Οι καμπύλες των υδραυλικών αποδόσεων των αντλητικών συγκροτημάτων θα είναι οι επίσημες εργαστηριακές του κατασκευαστή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 9906 Annex 3B. Από πιστοποιημένο δοκιμαστήριο και θα φέρουν αριθμό δοκιμής, θα περιέχουν το μανομετρικό (m), την απορροφημένη ισχύ (kW), το βαθμό απόδοσης (%) και το NPSH (m) σε σχέση με την αποδιδόμενη παροχή (m³/h), από πιστοποιημένο δοκιμαστήριο και θα φέρουν αριθμό δοκιμής, θα περιέχουν το μανομετρικό (m), την απορροφημένη ισχύ (kW), το βαθμό απόδοσης (%) και το NPSH (m) σε σχέση με την αποδιδόμενη παροχή (m³/h).

Ο κατασκευαστής της αντλίας θα διαθέτει πιστοποιητικό ολικής ποιότητας ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο. Η αναρρόφηση της αντλίας θα είναι κατασκευασμένη από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691 με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες ή από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, και θα φέρει ειδικό λαβύρινθο για την απομάκρυνση της άμμου από τον άξονα της αντλίας και του ηλεκτρικού κινητήρα. Η κατάθλιψη της αντλίας θα είναι κατασκευασμένη από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691, με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, ή από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, θα φέρει ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής από ανοξείδωτο χάλυβα και κοχλιοτομημένο καταθλιπτικό στόμιο ανάλογης διατομής.

Οι βαθμίδες της αντλίας θα είναι κατασκευασμένες από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691 με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, ή από ειδικό ενισχυμένο πλαστικό πολυμερές και θα συνδέονται μεταξύ τους με κοχλίες και περικόχλια κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα. Στο εσωτερικό των βαθμίδων ο άξονας της αντλίας θα εδράζεται σε ελαστικά έδρανα ειδικής σύνθεσης, τα οποία έχουν εγχυθεί πάνω σε χαλύβδινα δακτυλίδια. Οι βαθμίδες στα σημεία τριβής τους με τις πτερωτές θα φέρουν εναλλάξιμους τριβείς από ειδικό ελαστικό εγχυμένο πάνω σε χαλύβδινα δακτυλίδια ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία της αντλίας ακόμα και με περιεκτικότητα άμμου 150-300 g/m³ για 4" και 100g/m³ για 6",8".

Οι πτερωτές της αντλίας θα είναι μικτής ροής. Θα είναι κατασκευασμένες από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691 με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες ή από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 304 η από ειδικό ενισχυμένο πλαστικό πολυμερές και θα στερεώνονται πάνω στον άξονα της αντλίας με κωνικές σφήνες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 420. Για να εξασφαλίζεται η σωστή και απροβλημάτιστη λειτουργία της αντλίας, όλες οι πτερωτές θα είναι δυναμικά ζυγοσταθμισμένες. Ο άξονας της αντλίας θα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένος, κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα και στα ακραία του σημεία θα εδράζεται σε ορειχάλκινα έδρανα τα οποία φέρουν ειδικό σύστημα απομάκρυνσης της άμμου. Η φλάντζα σύνδεσης της υποβρύχιας αντλίας με τον υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα θα είναι κατά το πρότυπο NEMA 4". Η φλάντζα σύνδεσης της υποβρύχιας αντλίας με τον υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα θα είναι κατά το

πρότυπο NEMA 4",6",8". Ο σύνδεσμος σύνδεσης της αντλίας με τον ηλεκτρικό κινητήρα θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα και θα στερεώνεται στο κατώτατο άκρο του άξονα της αντλίας με σφήνα κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα. Το φίλτρο αναρρόφησης και ο προφυλακτήρας των καλωδίων θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι καμπύλες των υδραυλικών αποδόσεων των αντλητικών συγκροτημάτων θα είναι οι επίσημες εργαστηριακές του κατασκευαστή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 9906 grade 2B, από πιστοποιημένο δοκιμαστήριο και θα φέρουν αριθμό δοκιμής, θα περιέχουν το μανομετρικό (m), την απορροφημένη ισχύ (kW), το βαθμό απόδοσης (%) και το NPSH (m) σε σχέση με την αποδιδόμενη παροχή (m³/h).

Οι φυγοκεντρικές (οριζόντιες ή κάθετες) αντλίες θα είναι κατασκευής τύπου μπλοκ, πολλών βαθμίδων, αυτόματης αναρρόφησης με κινητήρα μονοφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος 220-240 V / 50 Hz με προστασία θερμικής υπερφόρτωσης ή τριφασικό 380-415 V / 50 Hz IP 44 (min) και κατηγορία μόνωσης F.

Ηλεκτροκινητήρας υποβρύχιοι

Ηλεκτροκινητήρας από χυτοσιδηρό κέλυφος με έδραση B3 (1.450 ή 2.900rpm)

Ο ηλεκτρικός κινητήρας θα είναι εμβαπτιζόμενου τύπου ή επιφανειακός, Eurovoltage – Multifrequency, μέγιστης κατάλληλης εξωτερικής διαμέτρου ανάλογα με τη διατομή της γεώτρησης, κατάλληλος για μόνιμη και συνεχή λειτουργία εντός του ύδατος, με φλάντζα σύνδεσης κατά NEMA. Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα, 380-415V ή 400/690V, 50 Hz, διπολικός, υδρόψυκτος, υδρολίπαντος, βαθμού προστασίας IP 68 (κατά DIN 40050), με κατηγορία λειτουργίας S1, θα έχει την δυνατότητα να κάνει έως 20 για 4", 13 για 6" και 6 για 8" εκκινήσεις ανά ώρα και θα μπορεί

να τοποθετηθεί κατακόρυφα και οριζόντια. Σύστημα θερμικής προστασίας PT100. Θα φέρει πιστοποιητικά καταλληλότητας για πόσιμο νερό ενός τουλάχιστον ευρωπαϊκού εργαστηρίου (όπως ενδεικτικά ACS/Γαλλία ή WRAS/Αγγλία ή DM-TIFQ/Ιταλία).

Θα παράγει την πλήρη του ισχύ απροβλημάτιστα ακόμα και με αυξομειώσεις της ονομαστικής τάσης του δικτύου που κυμαίνονται από 6% έως -10%, επίσης αποδίδει την πλήρη του ισχύ με θερμοκρασία αντλούμενου νερού έως 30°C. Οι αποδόσεις του ηλεκτρικού κινητήρα θα διασφαλίζονται από τις προδιαγραφές IEC 34-1. Ο βαθμός προστασίας της περιέλιξης θα είναι κλάσης μόνωσης Y και προστασίας IP68.

Ο υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας θα είναι σύμφωνα με τις ακόλουθες Ευρωπαϊκές Οδηγίες και εναρμονισμένα πρότυπα:

- ✓ 2006/95/EC (Οδηγία χαμηλής τάσης)
- ✓ 2004/108/EC (EMC οδηγία)
- ✓ 2011/62/EU (RoHSII)
- ✓ EN 60034-1

Ο κατασκευαστής του ηλεκτρικού κινητήρα θα διαθέτει πιστοποιητικό ολικής ποιότητας 9001:2015 ή ισοδύναμο. Ο στάτης του ηλεκτρικού κινητήρα θα είναι πλούσιων διαστάσεων και βάρους, ώστε να απαιτεί μικρή ταχύτητα νερού διαβροχής, έτσι ο κινητήρας έχει μεγάλες ανοχές στην υπερθέρμανση από κακές συνθήκες ψύξης, πτώση τάσης, υπερφόρτωση κλπ. Θα είναι επαναπεριελξιμος – επισκευάσιμος και το εξωτερικό κέλυφος του στάτη θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα. Οι αγωγοί της περιέλιξης θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκό, και θα φέρουν στρώση μόνωσης από PVC. Ο ρότορας του ηλεκτρικού κινητήρα θα είναι κατασκευασμένος από ηλεκτρικό μαγνητικό χάλυβα

και θα φέρει μπάρες χαλκού ώστε να εξασφαλίζει υψηλές ηλεκτρικές αποδόσεις, έχει υποστεί δυναμική ζυγοστάθμιση. Ο άξονας του ρότορα (και κατά συνέπεια η οδόντωση) θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα κουζινέτα θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο GG25 και τα έδρανα από ορείχαλκο ή εναλλακτικά από συνθετικό γραφιτούχο πολυμερές.

Τα αξονικά φορτία θα παραλαμβάνονται από ειδικό υδρολίπαντο ωστικό έδρανο πολλαπλής ευστάθειας κατάλληλο για φορτία έως 16.000N για τους κινητήρες 4" και 45.000N για τους κινητήρες 6" και 8". Τα πατίνια θα είναι κατασκευασμένα από υψηλής σκληρότητας ορείχαλκο /ανοξείδωτο χάλυβα με πολύ χαμηλό συντελεστή τριβής και το περιστρεφόμενο μέρος θα είναι κατασκευασμένο από ειδικό συνθετικό υλικό υψηλής αντοχής. Το υγρό ψύξης και λίπανσης του ηλεκτρικού κινητήρα θα είναι μείγμα μη τοξικής αντιδιαβρωτικής γλυκόλης προπυλενίου τύπου Dowcal 20 (30%) και καθαρού νερού (70%). Για να εξισορροπούνται οι εσωτερικές και εξωτερικές πιέσεις που δρουν πάνω στον ηλεκτρικό κινητήρα θα εφαρμόζεται ειδική ελαστική μεμβράνη στο κάτω μέρος του κινητήρα που θα παραλαμβάνει τις ογκομετρικές αυξομειώσεις του υγρού ψύξης.

Ο κινητήρας θα περιλαμβάνει μηχανικό στυπιοθλίπτη από alumina/graphite ή από sic/sic. Οι ηλεκτροκινητήρες 4" θα είναι εφοδιασμένοι με ένα (1) πλακέ καλώδιο 4 κλώνων για DOL εκκίνηση. Οι ηλεκτροκινητήρες 6" – 8" θα είναι εφοδιασμένοι με τρία (3) μονοπολικά καλώδια καλώδια για DOL εκκίνηση και με έξι (6) μονοπολικά καλώδια για Y/Δ εκκίνηση. Ο κινητήρας θα διαθέτει καλώδια τροφοδοσίας ενός κλώνου - μονού πυρήνα, ειδικής στεγάνωσης από συνθετικό ελαστομερές EPR κατάλληλο για πόσιμο νερό, πιστοποιημένο από την WRAS σύμφωνα με το πρότυπο BS 6920. Το καλώδιο τροφοδοσίας κάθε φάσης θα είναι κυλινδρικού σχήματος, θα φέρει ξεχωριστή και εντελώς ανεξάρτητη μόνωση ώστε να μπορεί να απομακρύνει τη θερμότητα αποτελεσματικά και να ψύχεται γρηγορότερα .

Θα υποβληθεί Εγχειρίδιο Οδηγιών χρήσης και Συντήρησης αντλιών και ηλεκτροκινητήρων στην Ελληνική γλώσσα, υπογεγραμμένο από τον κατασκευαστή του στροβίλου και του ηλεκτροκινητήρα. Αντλία και ηλεκτροκινητήρας του ίδιου εργοστασίου κατασκευής για εγγυημένη απόδοση
Θα υποβληθούν :

- Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή στροβίλου αντλίας και υποβρυχίου ηλεκτροκινητήρα.
- Σχέδια αποσυναρμολόγησης και ανταλλακτικών αντλίας και ηλεκτροκινητήρα

Οι τιμές μονάδος της ομάδος αυτής βασίστηκαν σε οικονομικές προσφορές που έλαβε η Υπηρεσία από προμηθευτές της Ελληνικής αγοράς.

Οι ηλεκτροκινητήρες επιφανείας θα είναι βαρέως τύπου με χυτοσίδηρο περίβλημα (βάση ενσωματωμένη στο κέλυφος), με έδραση B3, προστασίας IP IP55, κλάσης μόνωσης

ΟΜΑΔΑ Δ

Η ομάδα αυτή αφορά στην προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση σε κανονική λειτουργία όλου του αναγκαίου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για την λειτουργία των αντλιοστασίων.

1. Προδιαγραφές που ισχύουν

Για την κατασκευή, εγκατάσταση, θα ισχύσουν οι επίσημοι Ελληνικοί κανονισμοί ΕΛΟΤ, διεθνείς προδιαγραφές ISO, CE, τους Γερμανικούς κανονισμούς (DIN, VDE), τους Αμερικάνικούς κανονισμούς (ASTM, NEMA), ή τους κανονισμούς της χώρας προέλευσης των υλικών.

Θα υποβληθούν υπεύθυνες δηλώσεις του κατασκευαστή των πινάκων ότι σε περίπτωση κατακύρωσης της επισκευής ηλεκτρολογικού εξοπλισμού αντλιοστασίων του Δήμου στον συμμετέχοντα θα τον προμηθεύει με ηλεκτρικούς πίνακες. Ο κατασκευαστής των πινάκων θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO, κατασκευή και εμπορία, αντίγραφο του οποίου θα υποβληθεί στην τεχνική προσφορά.

Στην τεχνική προσφορά ο προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει όλα τα τεχνικά στοιχεία για το

βιομηχανικό ηλεκτρολογικό υλικό χαμηλής τάσης καθώς και όλα τα πιστοποιητικά αυτών.

Η παράδοση των ειδών θα γίνεται τμηματικά ανάλογα με τις ανάγκες της Υπηρεσίας έως πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη παραγγελία.

2. Τεχνικά στοιχεία

2.1. Ηλεκτρικός πίνακας

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι για ηλεκτροκινητήρα αναλόγου ισχύος του υφιστάμενου. Θα είναι τυποποιημένος επιτοίχιος στεγανός πίνακας , βαθμού προστασίας IP55 (Τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο). Θα είναι άκαυστος (αντοχή σε 750οC), κατασκευασμένος από θερμοπλαστικό 100% ανακυκλώσιμο υλικό χωρίς ίνες υάλου (co-injection molding technique), χρώματος γκριζο RAL 7035, με κλάσημόνωσης II και αντοχή σε κρούσης IK10.

Ονομαστική ένταση λειτουργίας : 400A

Ονομαστική τάση λειτουργίας : 690V

Στην εξωτερική του πόρτα να μπορούν να στηριχθούν μπουτόν, ενδεικτικές λυχνίες, χειριστήρια διακοπών κ.λ.π.

Ενδεικτικές διαστάσεις των τυποποιημένων ερμαρίων :

Πλάτους 460, 590 ή 840 mm

Βάθους 260 ή 360 mm

Ύψους 700 έως 2000 mm

Όλα τα υλικά στήριξης (χαλύβδινα ελάσματα, σιδηροτροχιές, κοχλίες κ.λ.π.), θα πρέπει να είναι ανοξειδωτα ή να έχουν υποστεί ειδική αντιδιαβρωτική προστασία (π.χ. θερμό γαλβάνισμα).

Η κατασκευή του πίνακα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα διάφορα όργανα και συσκευές να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση των καλυμμάτων και τοποθετημένα σε κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτησή τους χωρίς να μεταβάλλεται η κατάσταση των γειτονικών οργάνων.

Η σύνδεση των εισερχόμενων και απερχόμενων γραμμών θα γίνει σε κατάλληλες αριθμημένες κλέμμες (τρεις φάσεις, ουδέτερος και γείωση). Η εγκατάσταση των κλεμμών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται και γι' αυτές ο ίδιος βαθμός προστασίας που προδιαγράφεται για τα υπόλοιπα μέρη του πίνακα. Για τις τρεις φάσεις θα πρέπει πάντα να ισχύει ένα ορισμένο σύστημα σήμανσης, ώστε η κάθε φάση να έχει πάντα την ίδια θέση και το ίδιο χρώμα. Οι κλέμμες θα είναι τύπου σιδηροτροχιάς και στο εσωτερικό τους θα φέρουν γλωσσίδα προστασίας του αγωγού από τη βίδα σύσφιγξης.

Ο πίνακας θα συνοδεύεται και από τα παρακάτω βοηθητικά εξαρτήματα, ανταλλακτικά, σχέδια κ.λ.π. τα οποία θα παραδοθούν πριν τη βεβαίωση περάτωσης :

- Μια πλήρης σειρά διαγραμμάτων, λειτουργικών και κατασκευαστικών σχεδίων του πίνακα
- Κατάλογο ανταλλακτικών και καταλόγους των κατασκευαστών των διαφόρων συσκευών του πίνακα

Η κατασκευή και διαμόρφωση του πίνακα θα είναι σύμφωνη προς τους εξής Κανονισμούς και

Προδιαγραφές :

Ελληνικούς Κανονισμούς

VDE 0100, 0110, 0660

IEE Κανονισμοί για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό κτιρίων (14η έκδοση)

IEC 439 Προκατασκευασμένοι πίνακες X.T.

Θα είναι επισκέψιμος και επιθεωρήσιμος από μπροστά.

Θα έχει εφεδρικό χώρο τουλάχιστον 20% των απαιτήσεων της μελέτης για μελλοντική επέκταση.

2.1.1 Διακόπτες ισχύος

Αυτόματος διακόπτης ισχύος προστασίας κινητήρων με ρυθμιζόμενα θερμικά και μαγνητικά στοιχεία, με προστασία από ασυμμετρία ή απώλεια φάσης και προστασία σταματήματος (rotor block).

2.1.2 Μικροαυτόματοι

Θα πρέπει να εκπληρώνουν τις απαιτήσεις των Κανονισμών VDE 0641 και CEE 19.

Οι μικροαυτόματοι θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά και μαγνητικά στοιχεία, ώστε αυτόματα να διακόπουν μέσες υπερφορτίσεις σχετικά μεγάλης διάρκειας και βραχυκυκλώματα.

Η χαρακτηριστική καμπύλη αυτόματης απόζευξης θα είναι τύπου L εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά.

Προδιαγραφές που καλύπτουν την χαρακτηριστική τους	Ονοματικό Ρεύμα IN	Ελάχιστο ρεύμα δοκιμής	Μέγιστο ρεύμα δοκιμής	Ρεύμα στο οποίο επενεργούν τα μαγνητικά
Τύπος L ή H	Μέχρι 10 A	1,5 IN	1,9 IN	3xIN (H)
VDE 0641 CEE PUBL.19	Πάνω από 10 A	1,4 IN	1,75 IN	5xIN (I)
CEE PUBL.19G.	6 A έως 32 A	1,05 IN	1,35 IN	10xIN

Επεξηγήσεις

Ελάχιστο ρεύμα δοκιμής : Στο ρεύμα αυτό και για χρονικό διάστημα 1 ώρας, ο μικροαυτόματος δεν ανοίγει.

Μέγιστο ρεύμα δοκιμής : Στο ρεύμα αυτό και σε χρονικό διάστημα 1 ώρας, ο μικροαυτόματος οπωσδήποτε πρέπει να ανοίξει.

Οι μικροαυτόματοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν ισχύ διακοπής μεγαλύτερη ή ίση από τη στάθμη βραχυκυκλώματος στον πίνακα που χρησιμοποιούνται και θα είναι τύπου "Περιορισμού έντασης" (CURRENT LIMITING) και όχι "μηδενικού σημείου" ZERO POINT SWITCH. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι μικρότερης ισχύος διακοπής από τη στάθμη βραχυκυκλώματος του πίνακα στον οποίο ανήκουν, τότε πριν από αυτούς θα προταχθεί συντηκτική ασφάλεια της οποίας η μέγιστη ονομαστική της τιμή δίνεται ενδεικτικά από τον παρακάτω πίνακα

Στάθμη βραχυκυκλώματος	Ισχύς διακοπής του μικροαυτοματισμού σύμφωνα με VDE 0641				
	1,5 KA	3 KA	5 KA	7 KA	10 KA
A					
≤ 1.500	Δεν χρειάζεται				
≤ 3.000	35 A				
≤ 5.000		50 A			
≤ 7.000			63 A		
≤ 10.000				80 A	
> 10.000					100 A

Επιλογική λειτουργία μεταξύ μικροαυτόματων και ασφαλειών :

Στην περίπτωση που θα προταχθούν ασφάλειες πριν από τους μικροαυτόματους θα πρέπει μεταξύ των δύο αυτών στοιχείων να υπάρχει επιλογική λειτουργία με τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Σε περίπτωση σφάλματος π.χ. βραχυκύκλωμα θα πρέπει να αποσυνδεθεί το μικρότερο μέρος του συστήματος.

-
- Εάν αποτύχει να ξεκαθαρίσει το βραχυκύκλωμα ο μικροαυτόματος τότε αυτό το αναλαμβάνει το προηγούμενο στοιχείο προστασίας, η συντηκτική ασφάλεια, και μάλιστα με τον ελαχιστότατο κίνδυνο για πρόκληση βλάβης στην αντλία.

2.1.3 Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα – Ρελέ Διαρροής

Ο θερμομαγνητικός διακόπτης χρησιμοποιείται για την προστασία από μεγάλες στιγμιαίες υπερεντάσεις όποτε λειτουργούν τα μαγνητικά στοιχεία και από μικρές υπερεντάσεις μεγάλης διάρκειας όποτε λειτουργεί το θερμικό.

Ο θερμομαγνητικός διακόπτης θα έχει υποδοχή για να κουμπώνει πηνίο εργασίας ώστε να συνδέεται με το βοηθητικό κύκλωμα του ηλεκτρολογικού πίνακα.

Κατηγορία : Θερμομαγνητικοί Αυτόματοι Διακόπτες Προστασίας Κινητήρων

- Για την προστασία κινητήρων από υπερένταση και βραχυκύκλωμα
- Δυνατότητα αύξησης της ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος έως 50kA
- Πλήρης σειρά εξαρτημάτων.

Με την Υπουργική Απόφαση ΦΑ' 50/12081/642 της 26/07/2006 η όποια δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1222 της 05.09.2006 και τέθηκε σε άμεση ισχύ και ορίζει την υποχρέωση εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος ή αντίστοιχων μέτρων προστασίας, για την κάλυψη όλων των κυκλωμάτων ισχύος. Με βάση αυτήν την Υπουργική Απόφαση, γίνεται υποχρεωτική η εγκατάσταση διατάξεων διαφορικού ρεύματος για πρόσθετη προστασία από ηλεκτροπληξία σε όλες τις Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις που αναφέρονται στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 103 του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

Ρελέ διαρροής θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς τη γη. Είναι ρελε διαρροής ρυθμιζόμενο με το τοροειδή μετασχηματιστή που σε περίπτωση διαρροής ενεργοποιεί μια μεταγωγική επαφή και μέσω αυτής δίνεται εντολή απόζευξης στο θερμομαγνητικό διακόπτη ο οποίος πρέπει να διαθέτη πηνίο εργασίας. Το μέγεθος αυτών θα επιλεγεί σύμφωνα με την ισχύ του κινητήρα.

2.1.4 Διακόπτης διαρροής εντάσεως

Ο Διακόπτης Διαρροής Έντασης (Δ.Δ.Ε. στα 30mA) ή ηλεκτρονόμος ασφαλείας, ή απλά ρελέ όπως λέγεται στην καθομιλουμένη, εγκαθιστάτε στον γενικό πίνακα του αντλιοστασίου, πριν από οποιαδήποτε κατανάλωση προς το βοηθητικό κύκλωμα, μερική ασφάλεια, αμέσως μετά από τον γενικό διακόπτη ή την γενική ασφάλεια. Στην χώρα μας η ύπαρξή του είναι υποχρεωτική με προεδρικό διάταγμα.

Η λειτουργία του αντιηλεκτροπληξιακού ρελέ βασίζεται στον λεγόμενο διαφορικό μετασχηματιστή. Το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείτε στον διαφορικό μετασχηματιστή από τον κάθε αγωγό της παροχής, τρεις φάσεις και ουδέτερος για τριφασική παροχή ή μια φάση και ουδέτερος για μονοφασική παροχή, είναι μηδενικό αν δεν υπάρχει διαρροή στην εγκατάσταση. Αν υπάρχει διαρροή ρεύματος πάνω από 30 χιλιοστά του αμπέρ (30mA) τότε ενεργοποιείται ο μηχανισμός του ρελέ, στην ουσία ένας ηλεκτρομαγνήτης, από το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται σε αυτόν, κόβοντας το ρεύμα σε όλα τα στοιχεία που ακολουθούν το ρελέ, δηλαδή σε όλη την ηλεκτρική εγκατάσταση, σε χρόνο μικρότερο από 30 χιλιοστά του δευτερολέπτου.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι το ρεύμα γίνεται επικίνδυνο για τον ανθρώπινο οργανισμό, όταν η τιμή της έντασής του είναι πάνω από 50 mA.

Εκτός από την ηλεκτροπληξία, τα ρελέ αυτά προστατεύουν και από πυρκαϊά, γιατί "βλέπουν" το

ρεύμα που μπορεί να "διαφεύγει" λόγω κακής μόνωσης προς την γη, κάτι που μπορεί να αυξήσει τοπικά την θερμοκρασία σε επίπεδα πυρκαϊάς. Θα χρησιμοποιηθεί για την ασφάλεια του βοηθητικού κυκλώματος των πινάκων, των φωτισμό και της μπρίζες του αντλιοστασίου.

2.1.5 Ηλεκτρονόμοι ισχύος

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα έχουν πηνίο σε ονομαστική τάση 220V, 50Hz.

Εκείνοι που τροφοδοτούν κινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα θα πρέπει να εκλεγούν έτσι, ώστε το ονομαστικό τους ρεύμα σε φόρτιση AC3 και για διάρκεια ζωής ένα εκατομμύριο χειρισμούς είναι τουλάχιστον ίσο προς το ονομαστικό ρεύμα που διαρρέει τον κλάδο όπου τοποθετούνται.

Αντίστοιχα ισχύουν για εκείνους που τροφοδοτούν περίπου ωμικά φορτία ($\cos\phi$ 0,95) η ονομαστική τους ένταση όμως θα αναφερθεί σε κατηγορία φόρτισης AC1, AC2, AC2', AC3, AC4 σύμφωνα με VDE 0660 και IEC 158. Τα παραπάνω αναφερόμενα είναι απλώς ενδεικτικά για την σωστή εκλογή των ηλεκτρονόμων ισχύος. Σε ποια κατηγορία λειτουργίας (φόρτισης) θα καταταγεί το φορτίο θα καθοριστεί από τους HP κάθε αντλητικού συγκροτήματος, οπότε τότε θα εκλεγεί το σωστό μέγεθος του ηλεκτρονόμου ισχύος για ένα εκατομμύριο χειρισμούς. Θα είναι το λιγότερο ένα νούμερο μεγαλύτερο από την ισχύ του κινητήρα

Όλοι οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι εφοδιασμένοι με 2NO και 2NC τουλάχιστον βοηθητικές επαφές.

Η τάση έλξης του ηλεκτρονόμου ισχύος θα είναι 0,75 έως 1,1 της ονομαστικής τάσης λειτουργίας του πηνίου, ενώ η τάση αποδιέγερσης 0,4 έως 0,6 αντίστοιχα. Η αρίθμηση των ακροδεκτών θα είναι σύμφωνη με τους Κανονισμούς DIN 46199. Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους Κανονισμούς VDE 0660/IEC 158. Η μηχανική τους διάρκεια ζωής να είναι τουλάχιστον δέκα εκατομμύρια χειρισμοί .

Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος όπου θα τοποθετηθούν: 40°C. Στάθμη θορύβου 30dB.

2.1.6 Διακόπτης επιλογής χειροκίνητης /αυτόματης λειτουργίας

Ο διακόπτης χειροκίνητης /αυτόματης λειτουργίας 1/0/2 θα είναι εντάσεως 10 A. Ο χειρισμός του θα γίνεται εξωτερικά της πόρτας. Για την χειροκίνητη λειτουργία θα υπάρχουν δύο μπουτόν start - stop Η τοποθέτηση του διακόπτη και των μπουτών στην πόρτα θα γίνεται με τρύπα Φ22.

2.1.7 Ενδεικτικές λυχνίες.

Θα είναι λαμπτήρες LED με κρυστάλλινο διαφανές κάλυμμα κατάλληλου χρωματισμού, βιδωμένη με επιχρωμιωμένο πλαίσιο δακτύλιο. Η αντικατάσταση των λαμπτήρων θα πρέπει να είναι δυνατή χωρίς αποσυναρμολόγηση της μετωπικής πλάκας του πίνακα. Θα χρειασθούν :

- Τρείς για την ένδειξη των φάσεων χρώματος πορτοκαλί.
- Μία για την λειτουργία του αντλιοστασίου χρώματος πράσινη.
- Μία για βλάβη του αντλιοστασίου χρώματος κόκκινη .

Θα συνδέονται με παρεμβολή ασφαλειών τύπου "ταμπακέρας" ή "μινιόν" στις φάσεις που ελέγχουν.

2.1.8 Όργανα ένδειξης.

Τύπος: στρεφόμενου σιδήρου, για εναλλασσόμενο ρεύμα 15÷60Hz με ορθογωνική πλάκα διαστάσεων 96×96.

Κλάση: 1,5

Έδραση : μέσω ημιαξόνων

Ιδιοκατανάλωση : αμπερόμετρα 0,1 έως 1 VA - βολτόμετρα 1 έως 5 VA .

Υπερφόρτιση:

- συνεχώς 20% του ονομαστικού ρεύματος ή τάσης
- αμπερόμετρα: 50πλή επί 15 sec, 4πλή επί 2-3 min, 2πλή επί 10 min

– βολτόμετρα: 2πλή επί 1 min

Περιοχή μέτρησης : ανάλογα με τη χρήση

Τα βολτόμετρα θα συνοδεύονται από μεταγωγικό διακόπτη επτά θέσεων.

Τα αμπερόμετρα θα είναι κατάλληλα για απευθείας σύνδεση ή μέσω μετασχηματιστή /5A για περιοχή μετρήσεων σύμφωνα με την ισχύ του κινητήρα

2.1.9 Εκκίνησης αστέρος - τριγώνου

Εκκινητής Αστέρος – τριγώνου με δύο χρόνους. Εκκίνηση κινητήρων μέσω συνδεσμολογίας Αστέρος – Τριγώνου με δύο ανεξάρτητα ρελέ εξόδου με χρόνο μετάβασης 20-300 msec και χρόνο καθυστέρησης 3-30 sec μιας μεταγωγικής επαφής 10A/250V με προστασία από υπέρταση και κεραυνούς ή Εκκινητής Αστέρος –τριγώνου με ένα χρόνο. Εκκίνηση κινητήρων μέσω συνδεσμολογίας Αστέρος – Τριγώνου με τρία ανεξάρτητα ρελέ εξόδου με χρόνο καθυστέρησης 3-30 sec μιας μεταγωγικής επαφής 10A/250V με προστασία από υπέρταση και κεραυνούς.

2.1.10 Τηλεειδοποίηση-Τηλεχειρισμός GSM .

Είναι μια GSM συσκευή γενικής χρήσης η οποία μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας πραγματοποιεί λειτουργίες τηλεειδοποίησης και τηλεχειρισμού. Χρησιμοποιεί γραπτά μηνύματα SMS και αναπάντητες κλήσεις για να δέχεται και να στέλνει εντολές από και προς κινητά τηλέφωνα ή παρόμοιες συσκευές. Έχει απεριόριστη εμβέλεια (λειτουργεί όπου υπάρχει κάλυψη δικτύου κινητής τηλεφωνίας).

Διαθέτει 4 ψηφιακές εισόδους και 2 εξόδους ρελέ.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει το τροφοδοτικό την μπαταρία την κεραία και την GSM συσκευή που θα έχει 4 ψηφιακές εισόδους και δύο εξόδους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας : 12VDC

Κατανάλωση συσκευής σε ηρεμία : 50 mA

Κατανάλωση συσκευής σε εκπομπή (κλήση) : 500 mA

4 Ψηφιακές εισόδους (για σύνδεση σε κλειστή ή ανοιχτή επαφή) για την σύνδεση αισθητήρων από συναγερμούς, των θερμικών προστασίας των κινητήρων κ.λ.π.

2 εξόδους για την start – stop λειτουργία εξ αποστάσεως

Online έλεγχος της κατάστασης των εισόδων-εξόδων

Το σύστημα τηλεμετρίας θα μπορεί να μεταδίδει τα ακόλουθα στοιχεία λειτουργίας του αντλιοστασίου:

- Διακοπή ρεύματος – ασυμμετρία φάσεων
- Θερμικό κινητήρα
- Πρόβλημα στο αυτόματο σύστημα γεμίσματος της δεξαμενής.
- Παραβίαση εξωτερικής πόρτας αντλιοστασίου
- Να μπορεί να σταματήσει και να εκκινήσει τον κινητήρα από μακριά.

2.1.11 Χρονορελέ 1-15 Λεπτών και 1-60 Λεπτών

Χρονορελέ με χρονοκαθυστέρηση 1 έως 15 και 1 έως 60 λεπτών, μίας μεταγωγικής επαφής 10A/230V, με προστασία από υπέρταση και κεραυνούς, για την αποφυγή start – stop του κινητήρα μετά από αλληπάλληλες διακοπές ρεύματος.

2.1.12 Επιτηρητής Ασυμμετρίας Φάσεων

Ο επιτηρητής τάσης θα είναι ηλεκτρονικού τύπου και θα επιτηρεί συνεχώς τη τάση του δικτύου των τριών φάσεων έναντι του ουδέτερου, θα έχει ενσωματωμένο ποντεσιόμετρο για ρύθμιση της περιοχής λειτουργίας.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι:

Ονομαστική τάση : 3 x 380/220 V.

Περιοχή ρύθμισης : 160-240V.

Βοηθητικές επαφές : δύο μεταγωγικές/10A.

Ισχύς ζεύξης : 1100VA.

Ονομαστική τάση επαφών : 220 V.

2.1.13 Ελεγκτής Στάθμης Υγρών

Λειτουργεί με τρία ηλεκτρόδια οπλίζει όταν η στάθμη τον υγρών φτάσει στο πάνω ηλεκτρόδιο και απελευθερώνει την επαφή όταν το μεσαίο ηλεκτρόδιο βγει από το νερό το τρίτο ηλεκτρόδιο χρησιμοποιείτε σαν σημείο αναφοράς για την ασφάλεια της αντλίας.

Επαφή 10A/230V με προστασία από υπέρταση και κεραυνούς.

2.1.14 Ενισχυτής Φλοτέρ.

Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της στάθμης δεξαμενής σε περιπτώσεις που αυτή έχει πολύ μεγάλη απόσταση από τον πίνακα της αντλίας. Συνδέεται με φλοτέρ τύπου μπίλιας .

Η επαφή του ρελέ οπλίζει όταν η στάθμη της δεξαμενής είναι χαμηλή και η επαφή του φλοτέρ βραχυκυκλωμένη . Αντίθετα το ρελέ αφοπλίζει όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη και η επαφή του φλοτέρ ανοικτή.

Επαφή 10A/230V με προστασία από υπέρταση και κεραυνούς.

2.1.15 Ωρομετρητής λειτουργίας κινητήρα

Θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα εντός πίνακα για την μέτρηση των ωρών λειτουργίας καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ ενός κινητήρα) για την επιβεβαίωση της περιόδου εγγύτησής του ή για τον προγραμματισμό της συντήρησής του. Θα είναι κατάλληλος για παράλληλη σύνδεση στο φορτίο η στο πηνίο του ηλεκτρονόμου ελέγχου της λειτουργίας του κινητήρα.

2.1.16 Αγωγός τύπου H07V-K (πρώην NYAF).

Τα καλώδια τύπου "NYAF" θα έχουν θερμοπλαστική επένδυση και θα είναι απόλυτα σύμφωνα με ΕΛΟΤ 563.3 (HD 21.3), τον πίνακα III άρθρο 135 κατηγορία 3α των Ελληνικών κανονισμών και τους Γερμανικούς κανονισμούς VDE 0250, 0233 και DIN 47705.

Για τις συνδέσεις του αυτοματισμού του πίνακα Ονομαστικής τάσεως 450/750V

2.1.17 Αντικεραυνική προστασία

Ηλεκτρική προστασία στην αναχώρηση των αγωγών τροφοδοσίας της αντλίας σε εγκαταστάσεις που διαθέτουν ηλεκτρονικό σύστημα οδήγησης

Για την προστασία του αυτοματισμού οδήγησης της αντλίας από κρουστικές υπερτάσεις προερχόμενες από επαγωγικά ρεύματα, θα τοποθετηθούν στην αναχώρηση της τροφοδοσίας της αντλίας τρία στοιχεία προστασίας κατηγορίας T2, με τεχνικά χαρακτηριστικά (σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα) όπως παρακάτω:

- Μέγιστη αντοχή σε κρουστικά ρεύματα $I_{max} > 40kA$ (κυματομορφής 8/20μsec),
- Ονομαστική τάση λειτουργίας $U_n = 230V$,
- Μέγιστη τάση λειτουργίας $UMCOV > 275V$,

- Δυνατότητα διακοπής ρεύματος βραχυκύκλωσης τουλάχιστον 25kA (50Hz),
- Αντοχή σε στιγμιαίες υπερτάσεις $U_{TOV} > 440V$ (5sec) και
- Στάθμη προστασίας επιπέδου ηλεκτρονικού εξοπλισμού $U_p < 1,2kV$.

Στην περίπτωση που οι διατάξεις προστασίας κατηγορίας T2 δεν προσφέρουν στάθμη προστασίας ηλεκτρονικού εξοπλισμού, θα πρέπει να τοποθετηθεί και δεύτερη βαθμίδα προστασίας με τέσσερα στοιχεία προστασίας κατηγορίας T3, με τεχνικά χαρακτηριστικά όπως παραπάνω. Μεταξύ των δύο βαθμίδων προστασίας θα πρέπει είτε να τοποθετηθούν πηνία συνεργασίας ή να συνοδεύεται το σύστημα προστασίας από έγγραφη επιστολή της κατασκευάστριας εταιρείας (όχι από τον αντιπρόσωπο) ότι οι δύο βαθμίδες συνεργάζονται πλήρως μεταξύ τους στην συγκεκριμένη εφαρμογή.

Όλες οι διατάξεις προστασίας θα βρίσκονται ενσωματωμένες και πλήρως συνδεδεσολογημένες μέσα σε μεταλλικό στεγανό πίνακα με δείκτη προστασίας IP65. Ο πίνακας θα διαθέτει διπλούς ακροδέκτες σε κάθε πόλο για αγωγούς μέχρι $35mm^2$, ώστε η σύνδεση των στοιχείων να γίνει σε σειρά με την παροχή τροφοδοσίας (in-line connection). Η διάταξη συνδεδεσολογίας θα γίνει έτσι ώστε να παρέχεται προστασία μεταξύ των φάσεων και του ουδέτερου σε σχέση με τη γείωση (L-G & N-G).

Σε περίπτωση αστοχίας κάποιας από τις διατάξεις προστασίας θα πρέπει να προκαλείται αυτόματη διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας του αντλιοστασίου έτσι ώστε να συνεχίσει να προστατεύεται ο εξοπλισμός από επόμενες κρουστικές υπερτάσεις. Η παραπάνω λειτουργία θα πρέπει να επιτυγχάνεται είτε απευθείας μέσω των διατάξεων προστασίας (sort circuit failure mode) είτε μέσω αυτοματισμού ο οποίος θα οδηγείται από την επαφή καλής λειτουργίας των διατάξεων.

Οι διατάξεις προστασίας θα φέρουν σήμανση CE και θα διαθέτουν πιστοποιητικά καταλληλότητας από ανεξάρτητα εργαστήρια όπως προβλέπουν τα πρότυπα EN 61643-11 και UL1449 (4th edition). Τα πιστοποιητικά και τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να προσκομίζονται με την κατάθεση της προσφοράς. Σε περίπτωση που κριθεί αναγκαία η διενέργεια ποιοτικού ελέγχου με επανάληψη δοκιμών, πραγματοποιούνται με ευθύνη του αναδόχου και παρουσία της επίβλεψης του έργου σύμφωνα με τα ανωτέρω.

ΟΜΑΔΑ Ε

Η ομάδα αυτή αφορά στην προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση εξαρτημάτων για επισκευή όλου του αναγκαίου εξοπλισμού φίλτρων αποσιδήρωσης - απαμαγνήτισης.

Μολάοι 2.2.2023
Ο Συντάκτης
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Άγγελος Πανάγος
Μηχ/γος Μηχ/κός ΤΕ με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μολάοι 2.2.2023
Η προϊστάμενη του
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Σοφία Πατερά
Μηχ. Ορ. Πόρ. Με Α' β.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ

Αρ. Μελέτης : 13/2023

ΚΑ : 25-7135.017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 99.993,60 ευρώ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΟΜΑΔΑ Α'

A₁ Ανταλλακτικά αντλιών 8" μικτής ροής

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 1.1	Πτερωτή υρειχάλκινη με δακτύλιο φθοράς ανοξειδωτο (v.μ. Φ148), (v.μ. Φ147), (Φ148,5)	τεμ.	156,00
A 1.2	Πτερωτή Noryl με δακτύλιο φθοράς ανοξειδωτο (v.μ. Φ148), (v.μ. Φ147), (Φ148,5)	τεμ.	108,00
A 1.3	Πτερωτή Noryl (v.μ. Φ148), P82 (v.μ. Φ147), P83 (Φ148,5)	τεμ.	97,50
A 1.4	Μπώλ 8" ενδιάμεσο μαντεμένιο με λάστιχο φθοράς Φ105 + uiring + κουζινέτο ελαστικό	τεμ.	139,50
A 1.5	Μπώλ 8" ενδιάμ. σφαιροειδή. με λάστιχο φθοράς Φ105 + uiring + κουζινέτο ελαστικό	τεμ.	210,00
A 1.6	Μπώλ 8" τέρματος μαντεμένιο με κουζινέτο ελαστικό + καπάκι + μπουζόνια + περικόχλια	τεμ.	139,00
A 1.7	Μπώλ 8" τέρματος σφαιροειδή με κουζινέτο ελαστικό + καπάκι + μπουζόνια + περικόχλια	τεμ.	210,00
A 1.8	Βαλβίδα 8x4" μαντεμένια με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη	τεμ.	264,00
A 1.9	Βαλβίδα 8x5" μαντεμένια με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη	τεμ.	264,00
A 1.10	Βαλβίδα 8x4" σφαιροειδή με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη	τεμ.	390,00
A 1.11	Βαλβίδα 8x5" σφαιροειδή με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη	τεμ.	390,00
A 1.12	Αναρρόφηση 8" μαντεμένια με λάστιχο φθοράς Φ105 + Oring + τσιμούχα	τεμ.	129,00
A 1.13	Αναρρόφηση 8" μαντεμένια με λάστιχο φθοράς Φ105 + Oring + τσιμούχα ή /M8	τεμ.	174,00
A 1.14	Κόπλερ Φ28/M6	τεμ.	183,00
A 1.15	Κόπλερ Φ28/M8	τεμ.	390,00
A 1.16	Άλλεν Α2 Μ8x20 κόπλερ – άξονα (DIN 6912)	τεμ.	1,20
A 1.17	Άξονας Φ25 - 4 (/M6)	τεμ.	105,00
A 1.18	Άξονας Φ25 - 5 (/M6)	τεμ.	117,00
A 1.19	Άξονας Φ25 - 6 (/M6)	τεμ.	129,00
A 1.20	Άξονας Φ25 - 7 (/M6)	τεμ.	141,00
A 1.21	Άξονας Φ25 - 8 (/M6 ή Μ8)	τεμ.	153,00
A 1.22	Άξονας Φ25 - 9 (/M6 ή Μ8)	τεμ.	165,00
A 1.23	Άξονας Φ25 - 10 (/M6 ή Μ8)	τεμ.	177,00
A 1.24	Άξονας Φ25 - 11 (Μ8)	τεμ.	189,00

A 1.25	Άξονας Φ25 - 12 (/M8)	τεμ.	201,00
A 1.26	Άξονας Φ25 - 13 (/M8)	τεμ.	213,00
A 1.27	Άξονας Φ25 - 14 (/M8)	τεμ.	225,00
A 1.28	Άξονας Φ25 - 15 (/M8)	τεμ.	237,00
A 1.29	Άξονας Φ25 - 16 (/M8)	τεμ.	252,00
A 1.30	Άξονας Φ25 - 17 (/M8)	τεμ.	270,00
A 1.31	Άξονας Φ25 - 18 (/M8)	τεμ.	291,00
A 1.32	Άξονας Φ25 - 19 (/M8)	τεμ.	315,00
A 1.33	Άξονας Φ25 - 20 (/M8)	τεμ.	342,00
A 1.34	Άξονας Φ25 - 21 (/M8)	τεμ.	372,00
A 1.35	Άξονας Φ25 - 22 (/M8)	τεμ.	405,00
A 1.36	Άξονας Φ25 - 23 (/M8)	τεμ.	441,00
A 1.37	Άξονας Φ25 - 24 (/M8)	τεμ.	480,00
A 1.38	Σφήνα πτερωτών (8x5x45)	τεμ.	4,20
A 1.39	Σφήνα κόπλερ / M6 (8x5x28)	τεμ.	3,30
A 1.40	Σφήνα κόπλερ / M8 (8x5x63)	τεμ.	6,30
A 1.41	Λέσστιχο μπόλ (105) *Νέο* (0105/95x12)	τεμ.	13,80
A 1.42	Λάσστιχο μπόλ (110) P8 (παλιό δεν χρησιμοποιείται)	τεμ.	21,00
A 1.43	Δακτύλιος πτερωτών (304 - Λαμαρ.)	τεμ.	9,00
A 1.44	Oring μπόλ (0142x2)	τεμ.	1,35
A 1.45	Κουζινέτα ελαστικά (050/38x22)	τεμ.	12,60
A 1.46	Δακτυλίδια άξονα 38/28x70 ανοξειδωτα.	τεμ.	21,30
A 1.47	Δακτυλίδια άξονα ανοξειδωτα αναρρόφησης L = 44.5 mm	τεμ.	18,30
A 1.48	Δακτυλίδια άξονα ανοξειδωτα αναρρόφησης L = 5.50 mm	τεμ.	9,30
A 1.49	Περικόχλιο A2 M10 βαλβίδας + μπόλ	τεμ.	0,48
A 1.50	Βίδα εξάγωνη A2 M^70 αναρρόφησης	τεμ.	4,80
A 1.51	Περικόχλιο A2 M16 βαλβ. + Πλάκα	τεμ.	0,90
A 1.52	Γλώσσα + αξονάκι βαλβίδας	τεμ.	14,40
A 1.53	Βίδα εξάγωνη. A2 M8x35 τερματική	τεμ.	0,60
A 1.54	Πλακάκι βαλβίδας	τεμ.	26,10
A 1.55	Λάσστιχο βαλβίδας	τεμ.	6,90

A₂ Ανταλλακτικά αντλιών 8" ακτινικής ροής

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 2.1	Πτερωτή ορειχάλκινη με δακτύλιο φθοράς ανοξειδωτο (0125)	τεμ.	111,00
A 2.2	Πτερωτή Noryl με δακτύλιο φθοράς ανοξειδωτο (0125)	τεμ.	43,80
A 2.3	Πτερωτή Noryl (0125)	τεμ.	34,80
A 2.4	Μπόλ 8" μαντεμένιο με λάσστιχο φθοράς 086	τεμ.	63,00
A 2.5	Στεφάνι ορειχάλκινο	τεμ.	102,00
A 2.6	Οδηγός	τεμ.	27,00
A 2.7	Οδηγός - αποστάτης	τεμ.	21,00
A 2.8	Ενδιάμεσο μαντεμένιο με λάσστιχο φθοράς 086 + 2x κουζινέτο ελαστικό.	τεμ.	195,00
A 2.9	Κατάθλιψη μαντεμένια με κουζινέτο ελαστικό (2 τεμάχια)	τεμ.	195,00
A 2.10	Βαλβίδα 3" μαντεμένια με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη.	τεμ.	294,00
A 2.11	Βαλβίδα 4" μαντεμένια με πλήρες στόμιο-βαλβίδα μαζί με μπουζόνια, περικόχλια και περμανίτη.	τεμ.	294,00
A 2.12	Αναρρόφηση 8" μαντεμένια με λάσστιχο φθοράς Φ86 + κουζινέτο Ελαστικό + Oring + σίτα	τεμ.	195,00
A 2.13	Συνδετικό μαντεμένιο με μπουζόνια και περικόχλια	τεμ.	165,00
A 2.14	Ντίζες 8x4	τεμ.	14,40
A 2.15	Ντίζες 8x5	τεμ.	15,60
A 2.16	Ντίζες 8x6	τεμ.	16,80
A 2.17	Ντίζες 8x7	τεμ.	18,00

A 2.18	Ντίζες 8x8	τεμ.	19,20
A 2.19	Ροδέλες Φ12 ντίζας	τεμ.	0,36
A 2.20	Περικόχλια A2 M12 για ντίζες	τεμ.	0,60
A 2.21	Κόπλερ Φ28/M6	τεμ.	183,00
A 2.22	Κόπλερ Φ28/M8	τεμ.	390,00
A 2.23	Άλλεν A2 M8x20 κόπλερ – άξονα (DIN 6912)	τεμ.	1,20
A 2.24	Άξονας Φ30 - 3 (/M6)	τεμ.	105,00
A 2.25	Άξονας Φ30 - 4 (/M6)	τεμ.	114,00
A 2.26	Άξονας Φ30 - 5 (/M6)	τεμ.	123,00
A 2.27	Άξονας Φ30 - 6 (/M6)	τεμ.	132,00
A 2.28	Άξονας Φ30 - 7 (/M6)	τεμ.	141,00
A 2.29	Άξονας Φ30 - 8 (/M6)	τεμ.	150,00
A 2.30	Άξονας Φ30 - 9 (/M6)	τεμ.	162,00
A 2.31	Άξονας Φ30 - 10 (M6)	τεμ.	174,00
A 2.32	Άξονας Φ30 - 11 (/M6)	τεμ.	186,00
A 2.33	Άξονας Φ30 - 12 (/M6)	τεμ.	198,00
A 2.34	Άξονας Φ30 - 13 (/M6)	τεμ.	210,00
A 2.35	Άξονας Φ30 - 14 (/M6 ή M8)	τεμ.	222,00
A 2.36	Άξονας Φ30 - 15 (/M6 ή M8)	τεμ.	234,00
A 2.37	Άξονας Φ30 - 16 (/M6 ή M8)	τεμ.	246,00
A 2.38	Άξονας Φ30 - 17 (/M8)	τεμ.	261,00
A 2.39	Άξονας Φ30 - 18 (/M8)	τεμ.	276,00
A 2.40	Άξονας Φ30 - 29 (/M8)	τεμ.	291,00
A 2.41	Άξονας Φ30 - 20 (/M8)	τεμ.	306,00
A 2.42	Άξονας Φ30 - 21 (/M8)	τεμ.	321,00
A 2.43	Άξονας Φ30 - 22 (/M8)	τεμ.	336,00
A 2.44	Άξονας Φ30 - 23 (/M8)	τεμ.	351,00
A 2.45	Άξονας Φ30 - 24 (/M8)	τεμ.	366,00
A 2.46	Άξονας Φ30 - 25 (/M8)	τεμ.	381,00
A 2.47	Άξονας Φ30 - 26 (/M8)	τεμ.	396,00
A 2.48	Άξονας Φ30 - 27 (/M8)	τεμ.	411,00
A 2.49	Σφήνα πτερωτών (8x5x36)	τεμ.	3,90
A 2.50	Σφήνα ενδιάμεση και τερματική και σφήνα κόπλερ / M6 (8x5x28)	τεμ.	3,30
A 2.51	Σφήνα κόπλερ / M8 (8x5x63)	τεμ.	6,30
A 2.52	Λέστιχο μπόλ (Φ86 /74x10))	τεμ.	12,60
A 2.53	Δακτύλιος πτερωτών (304 - Λαμαρ.)	τεμ.	6,90
A 2.54	Oring μπόλ (0142x2)	τεμ.	1,35
A 2.55	Κουζινέτα ελαστικά (050/38x22)	τεμ.	12,60
A 2.56	Δακτυλίδια άξονα ανοξειδωτα αναρρόφησης L = 44.5 mm	τεμ.	18,30
A 2.57	Δακτυλίδια ανοξειδωτα ορειχάλκινα μετά κόπλερ με σφήνα	τεμ.	18,30
A 2.58	Γλώσσα + αξονάκι βαλβίδας	τεμ.	14,40
A 2.59	Καμπάνα 28x27 ορειχάλκινη	τεμ.	27,00
A 2.60	Βίδα εξαγωνη A2 M8x35 τερματική άξονα	τεμ.	0,60
A 2.61	Μπουζόνια A4 M16x60	τεμ.	8,40

A₃ Ανταλλακτικά αντλιών 6" ακτινικής ροής

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 3.1	Πτερωτή ορειχάλκινη (Φ85)	τεμ.	79,50
A 3.2	Πτερωτή Norgl	τεμ.	34,50
A 3.3	Μπόλ 6" μαντεμένιο και στεφάνι	τεμ.	45,00
A 3.4	Οδηγός	τεμ.	13,50
A 3.5	Αναρρόφηση 8"	τεμ.	183,00
A 3.6	Ενδιάμεσα 6"	τεμ.	74,10
A 3.7	Ενδιάμεσα – τερματικά για βαλβίδα'	τεμ.	74,10
A 3.8	Κατάθλιψη ορειχάλκινη (2" – 2,5")	τεμ.	130,00

A 3.9	Ελατήριο βαλβίδας	τεμ.	5,70
A 3.10	Γλώσσα βαλβίδας	τεμ.	4,80
A 3.11	Λάστιχο βαλβίδας	τεμ.	3,90
A 3.12	Κόπλερ Φ15/Μ6	τεμ.	165,00
A 3.13	Ορίνγκ μπώλ (100-96-2)	τεμ.	1,05
A 3.14	Άλλεν Α2 Μ8x20 κόπλερ – άξονα	τεμ.	1,50
A 3.15	Λάστιχα πτερωτών	τεμ.	4,20
A 3.16	Λάστιχα ομφαλού πτερωτών	τεμ.	3,30
A 3.17	Δακτυλίδια άξονα 25/18x31 Ν6^6	τεμ.	12,60
A 3.18	Πτερωτές ορειχάλκινες Ρ63 (σφήνα)	τεμ.	90,00
A 3.19	Πτερωτές ορειχάλκινες Ρ63 (για κώνους)	τεμ.	78,00
A 3.20	Μπωλ μαντεμένιο Ρ63	τεμ.	99,00
A 3.21	Δακτυλίδια άξονα 25/18x38 ανοξειδωτα Ρ63	τεμ.	12,60
A 3.22	Κόπλερ Φ25/Μ6 (Ρ65...Ρ67)	τεμ.	195,00

A₄ Ανταλλακτικά υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων 6"

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 4.1	Άνω κουζινέτο μετά συνδετικού Η/Κ	τεμ.	292,00
A 4.2	Μαντεμένιο κουζινέτο μετά συνδετικού Η/Κ	τεμ.	294,00
A 4.3	Κάτω κουζινέτο Η/Κ (βάση)	τεμ.	292,00
A 4.4	Κάρβουνο κουζινέτου σταντ. Φ38 / 46x30	τεμ.	76,00
A 4.5	Κάρβουνο κουζινέτου 1ο size	τεμ.	90,00
A 4.6	Κάρβουνο κουζινέτου 2ο size	τεμ.	99,00
A 4.7	Κάρβουνο κουζινέτου μετά άνω θρωσ στ. 38/46/60x38	τεμ.	96,00
A 4.8	Κάρβουνο κουζινέτου μετά άνω θρωσ 1ο size	τεμ.	102,00
A 4.9	Κάρβουνο κουζινέτου μετά άνω θρωσ 2ο size	τεμ.	108,00
A 4.10	Κάρβουνο θρωσ Μ6Λ/6 & άνω θρωσ VN8	τεμ.	76,00
A 4.11	Κάρβουνο θρωσ μετά βάσης	τεμ.	174,00
A 4.12	Θρωσ ανοξειδιδωτο (σετ)	Set	843,00
A 4.13	Πλακάκι θρωσ ανοξειδιδωτο Φ18 / 84x11	τεμ.	180,00
A 4.14	Στεγανό	τεμ.	144,00
A 4.15	Μεμβράνη βάσης Η/Κ	τεμ.	60,00
A 4.16	Βαλβίδα εξαερισμού Μ^1,5	τεμ.	54,00
A 4.17	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x2,5 mm ²	m	30,00
A 4.18	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 4x2,5 mm ²	m	36,00
A 4.19	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x4 mm ²	m	39,00
A 4.20	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 4x4 mm ²	m	42,00
A 4.21	Ρότορας 6" – 15 Ηρ	τεμ.	1.326,00
A 4.22	Ρότορας 6" – 17,5 Ηρ	τεμ.	1.404,00
A 4.23	Ρότορας 6" – 20 Ηρ	τεμ.	1.482,00
A 4.24	Ρότορας 6" – 25 Ηρ	τεμ.	1.560,00
A 4.25	Ρότορας 6" – 30 Ηρ	τεμ.	1.638,00
A 4.26	Ρότορας 6" – 35 Ηρ	τεμ.	1.716,00
A 4.27	Ρότορας 6" – 40 Ηρ	τεμ.	1.813,00
A 4.28	Ρότορας 6" – 50 Ηρ	τεμ.	2.058,00

A₅ Ανταλλακτικά υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων 8"

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 5.1	Φωλιά κάτω κουζινέτο	τεμ.	406,00
A 5.2	Μαντεμένιο κουζινέτο μετά συνδετικού Η/Κ	τεμ.	667,00
A 5.3	Βάση Η/Κ	τεμ.	297,00
A 5.4	Κάρβουνο κουζινέτου σταντ. Φ45 / 60x48	τεμ.	94,00
A 5.5	Κάρβουνο κουζινέτου 1ο size Φ44,7/60	τεμ.	94,00

A 5.6	Κάρβουνο κουζινέτου 2ο size Φ44,4/60	τεμ.	94,00
A 5.7	Κάρβουνο θρωσ	τεμ.	145,00
A 5.8	Κάρβουνο θρωσ μετά βάση	τεμ.	266,00
A 5.9	Θρωσ ανοξειδωτο (σετ)	set	1.098,00
A 5.10	Πλακάκι θρωσ ανοξειδωτο	τεμ.	322,00
A 5.11	Άνω θρωσ και θρωσ αναρρόφησης P10	τεμ.	104,00
A 5.12	Στεγανό	Set	295,00
A 5.13	Μεμβράνη βάσης Η/Κ	τεμ.	92,00
A 5.14	Βαλβίδα εξαερισμού M ^{1,5}	τεμ.	49,00
A 5.15	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x6 mm ²	m	38,00
A 5.16	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x10 mm ²	m	55,00
A 5.17	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x16 mm ²	m	71,00
A 5.18	Καλώδιο πλακέ Hydrofirm 3x25 mm ²	m	112,00
A 5.19	Στάτης 8"-410 περιελιγμένος	τεμ.	4.010,00
A 5.20	Στάτης 8"-480 περιελιγμένος	τεμ.	4.283,00
A 5.21	Στάτης 8"-530 περιελιγμένος	τεμ.	4.472,00
A 5.22	Στάτης 8"-580 περιελιγμένος	τεμ.	4.667,00
A 5.23	Στάτης 8"-650 περιελιγμένος	τεμ.	4.938,00
A 5.24	Στάτης 8"-710 περιελιγμένος	τεμ.	5.184,00
A 5.25	Στάτης 8"-820 περιελιγμένος	τεμ.	5.587,00
A 5.26	Στάτης 8"-930 περιελιγμένος	τεμ.	6.045,00
A 5.27	Στάτης 8"-990 περιελιγμένος	τεμ.	6.474,00
A 5.28	Ρότορας 8" – 41 Kw	τεμ.	2.803,00
A 5.29	Ρότορας 8" – 48 Kw	τεμ.	2.992,00
A 5.30	Ρότορας 8" – 53 Kw	τεμ.	3.100,00
A 5.31	Ρότορας 8" – 58 Kw	τεμ.	3.265,00
A 5.32	Ρότορας 8" – 65 Kw	τεμ.	3.405,00
A 5.33	Ρότορας 8" – 71 Kw	τεμ.	3.643,00
A 5.34	Ρότορας 8" – 82 Kw	τεμ.	3.932,00
A 5.35	Ρότορας 8" – 93 Kw	τεμ.	4.398,00
A 5.36	Ρότορας 8" – 99 Kw	τεμ.	4.593,00

A₆ Εξαρτήματα υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων 6"

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 6.1	Άνω κουζινέτο μετά συνδετικού Η/Κ	τεμ.	250,00
A 6.2	Κάτω κουζινέτο Η/Κ (βάση)	τεμ.	250,00
A 6.3	Κάρβουνο κουζινέτου	τεμ.	74,00
A 6.4	Θρωσ ανοξειδωτο (σετ) 6"	Set	710,00
A 6.5	Πλακάκι θρωσ ανοξειδωτο 6"	τεμ.	150,00
A 6.6	Στεγανό	τεμ.	125,00
A 6.7	Μεμβράνη βάσης Η/Κ	τεμ.	50,00
A 6.8	Βαλβίδα εξαερ. M16x1,5	τεμ.	52,00
A 6.9	Καλώδιο πλακέ 3x2,5 mm ²	m	26,00
A 6.10	Καλώδιο πλακέ 4x2,5 mm ²	m	30,00
A 6.11	Καλώδιο πλακέ 3x4 mm ²	m	32,00
A 6.12	Καλώδιο πλακέ 4x4 mm ²	m	35,00

A₇ Εξαρτήματα υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων 8"

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
A 7.1	Μαντεμένιο κουζινέτο μετά συνδετήρα.	τεμ.	560,00
A 7.2	Κάρβουνο κουζινέτου	τεμ.	80,00

A 7.3	Θρως ανοξειδωτο (σετ) 8"	Set	930,00
A 7.4	Πλακάκι θρως ανοξειδωτο	τεμ.	270,00
A 7.5	Στεγανό	τεμ	250,00
A 7.6	Μεμβράνη βάσης Η/Κ	τεμ.	75,00
A 7.7	Βαλβίδα εξαερισμού M16x1,5	τεμ.	40,00
A 7.8	Φωλιά κάτω κουζινέτου	τεμ.	342,00
A 7.9	Καλώδιο πλακέ 3x6 mm ²	m	35,00
A 7.10	Καλώδιο πλακέ 3x10 mm ²	m	45,00
A 7.11	Καλώδιο πλακέ 3x16 mm ²	m	60,00
A 7.12	Καλώδιο πλακέ 3x25 mm ²	m	105,00
A 7.13	Μαντεμένια κάτω βάση	τεμ.	250,0

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Α' ΟΜΑΔΑΣ : 2.000,00 €

ΟΜΑΔΑ Β'

B₁ Προμήθεια και τοποθέτηση χαλύβδινων σωλήνων γεωτρήσεων

Χαλύβδινες σωλήνες βαρέως τύπου ευθείας αυτογενούς ραφής με σπείρωμα και μούφα ST 44, μήκος σωλήνα 3,0 μ. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των σωλήνων θα είναι schedule 40, Grade B, σύμφωνα με το πρότυπο ASTM A53/A53M.

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
B 1.1	Σωλήνα διατομής 2 1/2" πάχους 5,16 mm	m	36,40
B 1.2	Σωλήνα διατομής 3" πάχους 5,49 mm	m	47,60
B 1.3	Σωλήνα διατομής 4" πάχους 6,02mm	m	58,80
B 1.4	Σωλήνα διατομής 5" πάχους 6,55 mm	m	92,40

B₂ Προμήθεια καλωδίων γεωτρήσεων

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
B 2.1	Καλώδιο E1VV-U διατομής 3x2.5 mm ²	m	2,916
B 2.2	Καλώδιο E1VV-U διατομής 3x4 mm ²	m	4,617
B 2.3	Καλώδιο E1VV-U διατομής 3x6 mm ²	m	6,512
B 2.4	Καλώδιο E1VV-R διατομής 3x10 mm ²	m	9,226
B 2.5	Καλώδιο E1VV-R διατομής 3x16 mm ²	m	16,507
B 2.6	Καλώδιο E1VV-R διατομής 3x25 mm ²	m	24,753
B 2.7	Καλώδιο E1VV-S διατομής 3x35 mm ²	m	33,90
B 2.8	Καλώδιο E1VV-S διατομής 3x50 mm ²	m	47,87
B 2.9	Καλώδιο E1VV-S διατομής 3x70 mm ²	m	64,233
B 2.10	Καλώδιο E1VV-R διατομής 1x50 mm ²	m	15,244
B 2.11	Καλώδιο E1VV-R διατομής 1x70 mm ²	m	21,41
B 2.12	Καλώδιο E1VV-R διατομής 1x95 mm ²	m	29,046
B 2.13	Καλώδιο E1VV-R διατομής 1x120 mm ²	m	36,628
B 2.14	Καλώδιο E1VV-R διατομής 1x150 mm ²	m	45,87
B 2.15	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x2.5 mm ²	m	3,406
B 2.16	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x4 mm ²	m	4,901
B 2.17	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x6 mm ²	m	6,955
B 2.18	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x10 mm ²	m	12,454
B 2.19	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x16 mm ²	m	18,824

B 2.20	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x25 mm ²	m	26,39
B 2.21	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x35 mm ²	m	37,596
B 2.22	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x50 mm ²	m	56,42
B 2.23	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 3x70 mm ²	m	72,462
B 2.24	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 1x50 mm ²	m	15,119
B 2.25	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 1x70 mm ²	m	21,164
B 2.26	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 1x95 mm ²	m	28,808
B 2.27	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 1x120 mm ²	m	36,348
B 2.28	Καλώδιο HO7RN-F διατομής 1x150 mm ²	m	45,344
B.2.29	Στεγανή σύνδεση καλωδίων με ρητίνη – καλούπι και θερμοσυστελλόμενα	τεμ	288

B₃ Προμήθεια και τοποθέτηση εξαρτημάτων δικτύων

a /a	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
B 3.1	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 50	τεμ.	90,00
B 3.2	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 65	τεμ.	118,00
B 3.3	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 80	τεμ.	147,00
B 3.4	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 100	τεμ.	170,00
B 3.5	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 125	τεμ.	262,00
B 3.6	Βάνα ελαστικής έμφραξης DN 150	τεμ.	300,00
B 3.7	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 50	τεμ.	190,00
B 3.8	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 65	τεμ.	210,00
B 3.9	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 80	τεμ.	290,00
B 3.10	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 100	τεμ.	310,00
B 3.11	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 125	τεμ.	470,00
B 3.12	Βαλβίδα αντεπιστροφής γεώτρησης DN 150	τεμ.	510,00

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Β' ΟΜΑΔΑΣ : 8.000,00 €

ΟΜΑΔΑ Γ'

Γ₁ Προμήθεια και τοποθέτηση υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων

a /a	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Γ 1.1	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 4 Kw – 4"	τεμ.	725,00
Γ 1.2	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 5,5 Kw – 4"	τεμ.	880,00
Γ 1.3	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 5,5 Kw – 6"	τεμ.	1.650,00
Γ 1.4	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 7,5 Kw – 6"	τεμ.	1.780,00
Γ 1.5	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 9,2 Kw – 6"	τεμ.	1.915,00
Γ 1.6	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 11 Kw – 6"	τεμ.	2.075,00
Γ 1.7	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 15 Kw – 6"	τεμ.	2.345,00
Γ 1.8	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 18,5 Kw – 6"	τεμ.	2.695,00
Γ 1.9	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 22 Kw – 6"	τεμ.	3.055,00
Γ 1.10	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 26 Kw – 6"	τεμ.	4.180,00
Γ 1.11	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 30 Kw – 6"	τεμ.	4.450,00
Γ 1.12	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 37 Kw – 6"	τεμ.	4.740,00
Γ 1.13	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 37 Kw – 8"	τεμ.	5.470,00

Γ 1.14	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 45 Kw – 8"	τεμ.	5.930,00
Γ 1.15	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 55 Kw – 8"	τεμ.	6.830,00
Γ 1.16	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 67 Kw – 8"	τεμ.	8.435,00
Γ 1.17	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 75 Kw – 8"	τεμ.	9.730,00
Γ 1.18	Υποβρύχιος ηλεκτροκινητήρας 90 Kw – 8"	τεμ.	10.920,0
Γ 1.19	Αισθητήριο PT 100	τεμ.	200,00
Γ 1.20	ΜανΓύας ψύξεως για Η/Κ 6"	τεμ.	200,00
Γ 1.21	ΜανΓύας ψύξεως για Η/Κ 8"	τεμ.	300,00
Γ 1.22	Εξαγωγή παλαιού κινητήρα – εισαγωγή νέου με χρήση γερανού	m	15.00

Γ₂ Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρων επιφανείας από χυτοσίδηρο κέλυφος με έδραση Β3

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Γ 2.1	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 15HP	τεμ.	2.342.00
Γ 2.2	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 20 HP	τεμ.	2.458.00
Γ 2.3	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 30HP	τεμ.	3.765.00
Γ 2.4	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 40HP	τεμ.	4.991.00
Γ 2.5	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 50HP	τεμ.	5.391.00
Γ 2.6	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 60HP	τεμ.	6.144.00
Γ 2.7	Ηλεκτροκινητήρας 3φασικοί 400 volt/2900 rpm/ 75HP	τεμ.	8.429.00

Γ₃ Προμήθεια και τοποθέτηση υποβρύχιων αντλιών

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Γ 3.1	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 97 m ³ και μανομετρικό 120m	τεμ.	3.134,00
Γ 3.2	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 135 m ³ και μανομετρικό 150m	τεμ.	3.811,00
Γ 3.3	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 95 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	3.465,00
Γ 3.4	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 100 m ³ και μανομετρικό 155m	τεμ.	3.465,00
Γ 3.5	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 80 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	3.465,00
Γ 3.6	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 130 m ³ και μανομετρικό 180m	τεμ.	4.770,00
Γ 3.7	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 135 m ³ και μανομετρικό 130m	τεμ.	3.495,00
Γ 3.8	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 90 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	3.465,00
Γ 3.9	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 100 m ³ και μανομετρικό 155 m	τεμ.	3.495,00
Γ 3.10	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	2.617,00
Γ 3.11	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 35 m ³ και μανομετρικό 145m	τεμ.	3850,00
Γ 3.12	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 50 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	4900,00
Γ 3.13	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 55 m ³ και μανομετρικό 180m	τεμ.	4.255,00
Γ 3.14	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 37 m ³ και μανομετρικό 150m	τεμ.	3.436,00
Γ 3.15	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 16 m ³ και μανομετρικό 250m	τεμ.	3700,00
Γ 3.16	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 25 m ³ και μανομετρικό 220m	τεμ.	4200,00
Γ 3.17	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 36 m ³ και μανομετρικό 217m	τεμ.	4.396,00
Γ 3.18	Υποβρύχια αντλία 4" με παροχή 7 m ³ και μανομετρικό 130m	τεμ.	1672,00
Γ 3.19	Υποβρύχια αντλία 4" με παροχή 7 m ³ και μανομετρικό 75 m	τεμ.	1100,00

Γ 3.20	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 60 m ³ και μανομετρικό 280m	τεμ.	4.768,00
Γ 3.21	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 55 m ³ και μανομετρικό 235m	τεμ.	4.090,00
Γ 3.22	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 27 m ³ και μανομετρικό 205m	τεμ.	3973,00
Γ 3.23	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 30 m ³ και μανομετρικό 120m	τεμ.	2980,00
Γ 3.24	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 100 m ³ και μανομετρικό 200m	τεμ.	4.496,00
Γ 3.25	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 54 m ³ και μανομετρικό 275m	τεμ.	4.478,00
Γ 3.26	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 37 m ³ και μανομετρικό 142m	τεμ.	3.540,00
Γ 3.27	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 50 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	3.975,00
Γ 3.28	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 50 m ³ και μανομετρικό 135m	τεμ.	4.200,00
Γ 3.29	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 139m	τεμ.	3.105,00
Γ 3.30	Υποβρύχια αντλία 4" με παροχή 7 m ³ και μανομετρικό 169m	τεμ.	2.200,00
Γ 3.31	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 8,5 m ³ και μανομετρικό 185m	τεμ.	2.650,00
Γ 3.32	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 30 m ³ και μανομετρικό 90m	τεμ.	2.450,00
Γ 3.33	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 16 m ³ και μανομετρικό 100m	τεμ.	1.930,00
Γ 3.34	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 100m	τεμ.	2.540,00
Γ 3.35	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 90 m ³ και μανομετρικό 85m	τεμ.	4.500,00
Γ 3.36	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 52 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	4.950,00
Γ 3.37	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 50 m ³ και μανομετρικό 130m	τεμ.	4.260,00
Γ 3.38	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 25 m ³ και μανομετρικό 70m	τεμ.	1.750,00
Γ 3.39	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 140m.	τεμ.	3.150,00
Γ 3.40	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 50 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	4.819,00
Γ 3.41	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 90 m ³ και μανομετρικό 145m	τεμ.	5.720,00
Γ 3.42	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 30 m ³ και μανομετρικό 70m	τεμ.	1.985,00
Γ 3.43	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 57 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	4.250,00
Γ 3.44	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	3.420,00
Γ 3.45	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 23 m ³ και μανομετρικό 190m	τεμ.	3.325,00
Γ 3.46	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 55 m ³ και μανομετρικό 135m	τεμ.	4.150,00
Γ 3.47	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 40 m ³ και μανομετρικό 140m	τεμ.	3.420,00
Γ 3.48	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 54 m ³ και μανομετρικό 170m	τεμ.	4.850,00
Γ 3.49	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 25 m ³ και μανομετρικό 75m	τεμ.	2.105,00
Γ 3.50	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 30 m ³ και μανομετρικό 135m	τεμ.	3.240,00
Γ 3.51	Υποβρύχια αντλία 6" με παροχή 30 m ³ και μανομετρικό 80m	τεμ.	1.980,00
Γ 3.52	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 45 m ³ και μανομετρικό 320m	τεμ.	7.200,00
Γ 3.53	Υποβρύχια αντλία 8" με παροχή 45 m ³ και μανομετρικό 420m	τεμ.	9.180,00
Γ 3.54	Εξαγωγή παλαιάς αντλίας – εισαγωγή νέας με χρήση γερανού	m	15,00
Γ 3.55	Δοκιμαστική άντληση γεώτρησης με αντλία τύπου πομώνας	m	25,00
Γ 3.56	Λειτουργία πετρελαιομηχανής (χειριστής και καύσιμο) δοκιμαστικής άντλησης	h	60,00

Γ₄ Προμήθεια και τοποθέτηση φυγοκεντρικών συγκροτημάτων

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Γ 4.1	Κατακόρυφη φυγοκεντρική αντλία παροχής 12 κυβ./ωρα μανομετρικού 49 μέτρα και ισχύος 5,5 HP	τεμ.	2.100,00
Γ 4.2	Κατακόρυφη φυγοκεντρική αντλία παροχής 20 κυβ./ωρα μανομετρικού 100 μέτρα και ισχύος 15 HP	τεμ.	4.222,00
Γ 4.3	Κατακόρυφη φυγοκεντρική αντλία παροχής 54 κυβ./ωρα μανομετρικού 150 μέτρα και ισχύος 50 HP	τεμ.	11.500,00
Γ 4.4	Κατακόρυφη φυγοκεντρική αντλία παροχής 78 κυβ./ωρα	τεμ.	14.500,00

μανομετρικού 144 μέτρα και ισχύος 60 HP		
---	--	--

Γ5 Προμήθεια και τοποθέτηση οριζόντιων ή κατακόρυφων φυγοκεντρικών αντλιών

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Γ 5.1	Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 20κυβ./ωρα και μανομετρ. 62 μετρ.	τεμ.	2.350,00
Γ 5.2	Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 10κυβ./ωρα και μανομετρ. 63 μετρ.	τεμ.	1.840,00
Γ 5.3	Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 50κυβ./ωρα και μανομετρ. 150 μετρ.	τεμ.	6.120,00
Γ 5.4	Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 80κυβ./ωρα και μανομετρ. 140 μετρ.	τεμ.	6.740,00
Γ 5.5	Οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 25κυβ./ωρα και μανομετρ. 100 μετρ.	τεμ.	4.975,00

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Γ' ΟΜΑΔΑΣ : 51.000,00 €

ΟΜΑΔΑ Δ'

Δ1 Προμήθεια – εγκατάσταση ηλεκτρικών πινάκων

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
Δ 1.1	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 7,5 Hp	τεμ.	1.500,00
Δ 1.2	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 10 Hp	τεμ.	1.700,00
Δ 1.3	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 20 Hp	τεμ.	1.900,00
Δ 1.4	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 30 Hp	τεμ.	2.500,00
Δ 1.5	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 40 Hp	τεμ.	2.900,00
Δ 1.6	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 50 Hp	τεμ.	3.200,00
Δ 1.7	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 60 Hp	τεμ.	3.400,00
Δ 1.8	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 70 Hp	τεμ.	3.500,00
Δ 1.9	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 80 Hp	τεμ.	3.800,00
Δ 1.10	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 90 Hp	τεμ.	4.000,00
Δ 1.11	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 100 Hp	τεμ.	4.200,00
Δ 1.12	Ηλεκτρολογικός πίνακας για κινητήρα 150 Hp	τεμ.	4.500,00
Δ 1.14	Ηλεκτρολογικός πίνακας με inverter 50Hp	τεμ.	6.150,00
Δ 1.13	Ηλεκτρολογικός πίνακας με inverter 80 Hp	τεμ.	7.950,00
Δ 1.12	Ηλεκτρολογικός πίνακας με soft starter 125 Hp	τεμ.	6.500,00
Δ 1.12	Ηλεκτρολογικός πίνακας με soft starter 50 Hp	τεμ.	4.250,00
Δ 1.15	Ηλεκτρολογικός πίνακας με GSM ενημέρωσης με μήνυμα αντλιοστασίων -δεξαμενών.	τεμ.	2.150,00
Δ 1.16	Ηλεκτρολογικός πίνακας ασύρματης ζεύξης δεξαμενών-αντλιοστασίων.	τεμ.	1.930,00

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Δ' ΟΜΑΔΑΣ : 12.000,00 €

ΟΜΑΔΑ Ε΄

Ε₁ Προμήθεια – εγκατάσταση εξοπλισμού φίλτρων αποσιδήρωσης - απομαγνητίωσης

α /α	Περιγραφή	Μ.Μ.	Τιμή μονάδας € (χωρίς ΦΠΑ)
E 1.1	Μερική συντήρηση – επισκευή φίλτρων αποσιδήρωσης – απομαγνητίωσης	τεμ.	2.500,00
E 1.2	Ολική συντήρηση – επισκευή φίλτρων αποσιδήρωσης – απομαγνητίωσης	τεμ.	2.500,00

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Δ΄ ΟΜΑΔΑΣ : 7.640,00 €

ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΩΝ Α-Δ	80.640,00 €
ΦΠΑ 24%	19.353,60 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	99.993,60 €

Μολάοι 2.2.2023
Ο Συντάκτης
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Άγγελος Πανάγος
Μηχ/γος Μηχ/κός ΤΕ με Α΄ β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μολάοι 2.2.2023
Η προϊστάμενη του
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ



Σοφία Πατσά
Μηχ. Ορ. Πόρ. Με Α΄ β.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ
Αρ. Μελέτης : 13/2023
ΚΑ : 25-7135.017
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 99.993,60 ευρώ

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1

Αντικείμενο της προμήθειας

Το αντικείμενο της παρούσης μελέτης αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση εξοπλισμού αντλιοστασίων ύδρευσης σε γεωτρήσεις/υδροληψίες και σε αντλιοστάσια που απαιτείται αντικατάσταση του εξοπλισμού, λόγω έκτακτων βλαβών που δεν δύναται να προβλεφθούν, συνολικού προϋπολογισμού 99.993,60 €.

Άρθρο 2

Συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος

1. Η Διακήρυξη
2. Τεχνική έκθεση – Τεχνικές προδιαγραφές
3. Προϋπολογισμός
4. Συγγραφή υποχρεώσεων
5. Παραρτήματα

Άρθρο 3

Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας – Ειδικοί όροι

Η ανάδειξη αναδόχου εκτέλεσης της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr με διεθνή ανοικτό διαγωνισμό και με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, που προκύπτει από τη βαθμολόγηση συγκεκριμένων κριτηρίων.

Ως κριτήρια επιλογής τίθενται:

1. η καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας και
2. η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα των οικονομικών φορέων, όπως αποδεικνύεται πάρα κάτω.

και ως εκ τούτου δεκτοί στη διαδικασία κατάθεσης προσφοράς γίνονται οικονομικοί φορείς οι οποίοι είναι σε θέση να αποδείξουν ότι διαθέτουν τα ελάχιστα επίπεδα ικανότητας, ήτοι:

- Να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας, που θα αποδεικνύεται από πιστοποιητικό εγγραφής στο οικείο επαγγελματικό ή εμπορικό μητρώο.

-
- Να διαθέτουν άμεσα οι ίδιοι ή έμμεσα μέσω της στήριξης στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων, κατάλληλο επίπεδο εμπειρίας σε εγκατάσταση εξοπλισμού γεωτρήσεων/αντλιοστασίων αποδεικνυόμενο με αντίγραφα συμβάσεων, πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης, βεβαιώσεις οριστικής παραλαβής, παραστατικών κ.α που έχουν εκτελεστεί ή εκδοθεί τα τελευταία τρία χρόνια (ελάχιστη απαίτηση Ζετίας: Μία παρόμοια σύμβαση).
 - Να διαθέτουν άμεσα οι ίδιοι ή έμμεσα μέσω της στήριξης στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων, κατάλληλο προσωπικό ως ελάχιστη στελέχωση, ήτοι έναν πτυχιούχο μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ τεχνικής κατεύθυνσης και έναν χειριστή γερανού.
 - Να προσκομίσουν:
 1. πιστοποίηση CE για όλα τα είδη,
 2. πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο για τη διαχείριση ποιότητας, του κατασκευαστή των ειδών ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ, ΑΝΤΛΙΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ
 3. πιστοποιητικό καταλληλότητας για πόσιμο νερό ενός τουλάχιστον ευρωπαϊκού εργαστήριου (όπως ενδεικτικά ACS/Γαλλία ή WRAS/Αγγλία ή DM-TIFQ/Ιταλία), για τα είδη που έρχονται σε επαφή με το νερό,
 - Να προσκομίσουν εγγύηση καλής λειτουργίας για τα είδη (αντλία + κινητήρας), για ελάχιστο διάστημα 24 μηνών από την εγκατάσταση.

Οι παραδόσεις (εμπρόθεσμες και σύμφωνες με τους όρους διακήρυξης-ανάθεσης) αποδεικνύονται εάν μεν ο αποδέκτης είναι αναθέτουσα αρχή, με πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή, εάν δε ο αποδέκτης είναι ιδιωτικός φορέας, με βεβαίωση του αγοραστή ή εφόσον τούτο δεν είναι δυνατόν, με απλή δήλωση του οικονομικού φορέα που θα συνοδεύεται από θεωρημένο αντίγραφο του τιμολογίου πώλησης, δικαιολογητικά που υποβάλλονται κατά την κατακύρωση (πριν την ανάθεση της σύμβασης).

Εάν ο οικονομικός φορέας λειτουργεί ή ασκεί επιχειρηματική δραστηριότητα, κατά χρονικό διάστημα μικρότερο του ως άνω καθοριζόμενου χρονικού ορίου, υποβάλλει, τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό.

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των τμημάτων ή για ένα ή περισσότερα τμήματα του προϋπολογισμού.

Άρθρο 4

Ιδιότητες και τεχνικές προδιαγραφές

Όλα τα είδη θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης και θα φέρουν σήμανση CE.

Άρθρο 5

Εγγυήσεις

1. Εγγύηση συμμετοχής στον διαγωνισμό.

Η εγγύηση συμμετοχής ανέρχεται σε ποσοστό 1% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης χωρίς το Φ.Π.Α).

Η εγγύηση πρέπει να έχει ισχύ τουλάχιστον τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών μετά την ημερομηνία λήξης ισχύος της προσφοράς του συμμετέχοντος. Εγγύηση που αναφέρει χρόνο ισχύος μικρότερο απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στα άρθρα 73 έως 78 του Ν. 4412/2016, δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα στα έγγραφα της σύμβασης δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

2. 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 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς το ΦΠΑ.

Η εγγύηση κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης και καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Επί πλέον των όσων αναφέρονται στο παρόν άρθρο για τις εγγυήσεις «συμμετοχής» και «καλής εκτέλεσης», ισχύουν οι διατάξεις του άρθρ. 72 του Ν. Ν. 4412/2016.

3. Εγγύηση καλής λειτουργίας (για τα είδη αντλίες και κινητήρες)

Για την περίοδο καλής λειτουργίας όπως περιγράφεται παρακάτω ο προμηθευτής υποχρεούται να καταθέσει χρηματική εγγύηση πριν από την έναρξη του χρόνου καλής λειτουργίας (αμέσως μετά την παραλαβή των ειδών), 3.000,00 ευρώ,

Η εγγύηση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει όρους, όπως εκείνων της εγγύησης καλής εκτέλεσης και πρέπει να παρέχεται με εγγυητική επιστολή. Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας κατά τρεις (3) μήνες.

Το χρονικό διάστημα των δύο (2) ετών κατ' ελάχιστον από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής των συστημάτων, καλείται «περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας».

Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να περιλάβει υπεύθυνη δήλωση στην οποία:

- A) θα καθορίζει την διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας [κατ' ελάχιστο δύο (2) έτη], τις υπηρεσίες που θα καλύπτει η εγγύηση αυτή (ανταλλακτικά, συντήρηση, συνδρομές, εργασίες, κλπ) και το χρονικό διάστημα αποκατάστασης της βλάβης μετά από έγγραφη ειδοποίησή του από το Δήμο.
- B) Θα δεσμεύεται για την καλή και αποδοτική λειτουργία των ειδών σε όλο το ως άνω προτεινόμενο χρονικό διάστημα και
- Γ) Θα δεσμεύεται ότι κατά το προτεινόμενο αυτό διάστημα, είναι υποχρεωμένος να αναλάβει με δικές του δαπάνες τις επί τόπου επισκευές των ειδών, προχωρώντας στην άμεση αντικατάσταση ανταλλακτικού/εξαρτήματος/οργάνου κλπ που θα παρουσιάσει βλάβη ή φθορά λόγω κακής ποιότητας ή αστοχίας υλικού ή κακής συναρμολόγησης ή κακής κατασκευής καθώς και την επισκευή κάθε βλάβης γενικά που οφείλεται σε όμοιες αιτίες.

Η υποχρέωση αυτή δεν καλύπτει τις περιπτώσεις κακής χρήσης του εξοπλισμού.

Έτσι, στην περίπτωση βλάβης καλυπτόμενης από την εγγύηση, ο προμηθευτής θα πρέπει εντός δώδεκα (12) ωρών από την έγγραφη ειδοποίηση του Δήμου, να έχει στείλει εξειδικευμένο συνεργείο στο σημείο εγκατάστασης του συστήματος για άμεση επισκευή όπου αυτό είναι δυνατό, ή για την αξιολόγηση της βλάβης και την μεταφορά του συστήματος/του προβληματικού τμήματος με έξοδα του στις εγκαταστάσεις του ή της κεντρικής του αντιπροσωπείας ή εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου ή συμβεβλημένου συνεργείου, εάν αυτό απαιτείται, και να έχει αποκαταστήσει την βλάβη. Σε κάθε περίπτωση η αποκατάσταση της βλάβης και η παράδοση του συστήματος σε πλήρη λειτουργικότητα θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέσα σε τρεις (3) εργάσιμες ημέρες από την επόμενη της έγγραφης ειδοποίησης.

Ότι σε περίπτωση που ο προμηθευτής, μέσα στην συμβατική περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας και μέσα στα αντιστοίχως οριζόμενα ως άνω χρονικά όρια, δεν δεχθεί ή δεν πραγματοποιήσει την αποκατάσταση της βλάβης κατά το εδάφιο (Γ), τότε τις ενέργειες αυτές μπορεί να τις κάνει ο ΔΗΜΟΣ

σε βάρος και για λογαριασμό του προμηθευτή ή θα γίνουν με άλλο τρόπο που θα αποφασίζεται από την Οικονομική Επιτροπή.

Στις περιπτώσεις αυτές ο Δήμος μπορεί να εισπράξει την εγγύηση καλής λειτουργίας της παρ. (3) του παρόντος άρθρου.

Επισημαίνεται ότι είναι στην ευχέρεια του διαγωνιζόμενου να προσφέρει περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας μεγαλύτερη της ζητούμενης των δύο (2) ετών.

Προσφορά στην οποία δηλώνονται περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας μικρότερη των δύο (2) ετών ή διάστημα αποκατάστασης βλάβης μεγαλύτερο των τριών (3) εργάσιμων ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση, απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

Οι εγγυητικές επιστολές του παρόντος άρθρου εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α - Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Άρθρο 6

Παράδοση-Παραλαβή

Η παράδοση και τοποθέτηση και δοκιμαστική λειτουργία των ειδών θα γίνεται απ' ευθείας σε κάθε θέση συμβάντος ύστερα από εντολή του εκπροσώπου επιβλέποντος του Δήμου και για διάστημα ενός (1) έτους από την υπογραφή της σύμβασης.

Η παραλαβή των ειδών θα γίνει κατά όπως ορίζεται από τις διατάξεις του άρθρ. 208 του Ν. 4412/2016 από την επιτροπή που προβλέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 221 παρ. 11β του Νόμου αυτού, ταυτόχρονα με την εγκατάσταση των ειδών με μακροσκοπικό έλεγχο και πρακτική δοκιμασία.

Η Επιτροπή παραλαβής μπορεί να εισηγηθεί και την παραλαβή μετά από διενέργεια μηχανικής εξέτασης (εργαστηριακή). Στην περίπτωση αυτή, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής, εκτός από το πρωτόκολλο μακροσκοπικού ελέγχου και δειγματοληψίας και πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης μετά τα αποτελέσματα των ελέγχων τούτων.

Άρθρο 7

Σύμβαση-διάρκεια

Ο ανάδοχος της προμήθειας μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής είναι υποχρεωμένος να προσέλθει προς υπογραφή της σύμβασης την οποία αναλαμβάνει και να καταθέσει τις κατά το άρθρο 6 της παρούσας εγγυήσεις για την καλή εκτέλεση.

Η σύμβαση καταρτίζεται με μέριμνα του φορέα που αφορά η προμήθεια.

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε διάστημα ενός (1) έτους από την υπογραφή της σύμβασης.

Άρθρο 8

Απόρριψη συμβατικών υλικών - αντικατάσταση

1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάσταση της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

2. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται μετά την προσκόμιση ίσης ποσότητας με την απορριφθείσα και αφού αυτή παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει την ποσότητα που απορρίφθηκε και αντικαταστάθηκε μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέας ποσότητας. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή, που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας της συγκεκριμένης ποσότητας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε την απορριφθείσα ποσότητα, ο φορέας μπορεί να προβεί στην καταστροφή ή εκποίηση της ποσότητας αυτής, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

3. Με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή των υλικών που απορρίφθηκαν πριν από την αντικατάστασή τους, με την προϋπόθεση ο προμηθευτής να καταθέσει χρηματική εγγύηση που να καλύπτει την καταβληθείσα αξία της ποσότητας που απορρίφθηκε.

Άρθρο 9

Τρόπος πληρωμής - Κρατήσεις

Η πληρωμή της αξίας των υλικών θα γίνει αμέσως μετά την παραλαβή των υπό προμήθεια υλικών και υποβολής των αναγκαίων δικαιολογητικών και όπως ειδικότερα ορίζεται στη σύμβαση.

Κρατήσεις-Φόροι:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016.

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016).

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού.

Άρθρο 10

Συμφωνία με τεχνικές προδιαγραφές – Τεχνικά στοιχεία προσφοράς-Δείγματα

Τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Προσφερόμενα που παρουσιάζουν ουσιώδεις αποκλίσεις, κατά την κρίση της επιτροπής αξιολόγησης, απορρίπτονται και δεν βαθμολογούνται.

Η τεχνική προσφορά που θα υποβληθεί στο διαγωνισμό αποτελείται (επί ποινή αποκλεισμού) από:

1. Το φύλλο συμμόρφωσης που παρατίθεται ως παράρτημα στην παρούσα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV).
2. Τα τεχνικά φυλλάδια όλων των προσφερόμενων υλικών και λογισμικών θα συνοδεύουν την Τεχνική Προσφορά και θα υποβληθούν ηλεκτρονικά. Στην Τεχνική Προσφορά θα υπάρχει παραπομπή στο τεχνικό φυλλάδιο και στη σελίδα αυτού, όπου εμφανίζονται τα ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά για κάθε προσφερόμενο υλικό
3. Πιστοποιητικά ποιότητας, πιστοποιητικά δοκιμών του εξοπλισμού από διαπιστευμένα εργαστήρια κ.λ.π.), του κατασκευαστή με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις αποδόσεις του προσφερόμενου εξοπλισμού, που θα αποδεικνύουν την κάλυψη των απαιτούμενων τεχνικών προδιαγραφών, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο που κατά την κρίση των προσφερόντων και κατασκευαστών θα βοηθούσε στην πληρέστερη αξιολόγηση της προσφοράς
4. Πιστοποιητικό επίσημου φορέα καταλληλότητας για πόσιμο νερό όλων των υλικών που θα έρθουν σε επαφή με το νερό, (KTW,DVGW, ACS, WRAS, κλπ).
5. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία ο προμηθευτής θα αναφέρει ρητά ότι αναλαμβάνει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα χρησιμοποιηθέντα υλικά προς επισκευή των προσφερόμενων, αποδειχτεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία.
6. Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο για τη διαχείριση ποιότητας, του κατασκευαστή των ειδών ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ, ΑΝΤΛΙΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ
7. Πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών κατά EN 17025 ή σε έλλειψη του, πιστοποιητικό διακρίβωσης οργάνων του εργαστηρίου δοκιμών του κατασκευαστή των ειδών αντλίες και κινητήρες).
8. Έγγραφο συνεργασίας του προμηθευτή με τον κατασκευαστή για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.
9. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή που θα προσδιορίζει το χρόνο ανταπόκρισης μετά την ειδοποίηση του Δήμου (μέγιστο 12 ώρες),
10. Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, ότι έχει λάβει γνώση του υφιστάμενου εξοπλισμού των αντλιοστασίων.
11. Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, για τα περί της εγγύησης καλής λειτουργίας, καθώς και τις υπηρεσίες που θα καλύπτει η εγγύηση αυτή (τυχόν επισκευές, ανταπόκριση σε περίπτωση βλάβης, τυχόν προσφορά δωρεάν τακτικών συντηρήσεων, εργασίες, ανταλλακτικά)

Όλα τα ανωτέρω, θα είναι στην Ελληνική γλώσσα, εκτός από τα τεχνικά φυλλάδια, τα οποία είναι δεκτά και στην Αγγλική γλώσσα.

Μολάοι 2.2.2023
Ο Συντάκτης
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ

Άγγελος Πανάγος
Μηχ/γος Μηχ/κός ΤΕ με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μολάοι 2.2.2023
Η προϊστάμενη του
Τμ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ
Σοφία Πατσά
Μηχ. Ορ. Πόρ. Με Α' β.

