

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ  
Ε ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
Υ ΔΡΕΥΣΗΣ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΝΑΥΠΛΙΟΥ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ  
Δ.Ε.Υ.Α.Ν. ΤΜΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ  
ΕΞΩΣΤΗ ΛΕΥΚΑΚΙΩΝ»**

**ΠΡΟΫΠ: 50.000,00 €**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ**

## Προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο για 2 αντλίες

Προκατασκευασμένο στεγανό Α/Σ λυμάτων από υλικό πολυαιθυλένιο PE διαστάσεων D X H 1500mm X2620mm που θα περιλαμβάνει δύο υποβρύχιες αντλίες λυμάτων με ειδικό σύστημα κοπτήρων, χυτοσιδηρές κατά EN-GJL-250, έτοιμο προς τοποθέτηση εντός εδάφους κατά EN752, με ασφάλεια άνωσης, προσυναρμολογημένο με όλα τα υδραυλικά εξαρτήματα και σωληνώσεις. Το κάτω μέρος του φρεατίου θα είναι διαμορφωμένο σε μορφή ημισφαιρίου έτσι ώστε να προσφέρει μεγάλη μηχανική αντοχή, να αποτρέπει επικαθίσεις στερεών αποβλήτων και την μικρή παραμονή των λυμάτων εντός του αντλιοστασίου με αποτέλεσμα την αποφυγή δυσάρεστων οσμών.

Το αντλιοστάσιο θα περιλαμβάνει:

- > Σωλήνωση κατάθλιψης 1 1/2 " από ανοξείδωτο χάλυβα που επεκτείνεται έως 100mm εκτός φρεατίου και ξεχωριστό στόμιο 1 1/2" με αποφρακτική βάνα για σύνδεση σωλήνα ξεπλύματος του σωλήνα κατάθλιψης.
- > Ο ανοξείδωτος σωλήνας για κάθε αντλία θα διαθέτει φλάντζα για σύνδεση αντλίας και ανοξείδωτη αλυσίδα με γάντζο στερέωσης.
- > 2 συστήματα ταχυσυνδέσμου εκτός υγρού για εύκολη ανάρτηση και αποσυναρμολόγηση, ένα για κάθε αντλία.
- > 2 βαλβίδες αντεπιστροφής 1 1/2" τύπου μπίλιας από GG25 και δύο αποφρακτικές βάνες 1 1/2" από ορείχαλκο.
- > Υλικά σύνδεσης για 2 σωλήνες εισόδου των λυμάτων διαμέτρου DN150, που επιλέγονται από 4 πιθανά σημεία σύνδεσης DN150.
- > 2 σημεία σύνδεσης DN100 για εξαερισμό και είσοδο καλωδίων.
- > Ράβδος ανάρτησης του αναλογικού αισθητηρίου στάθμης ή των φλοτέρ στάθμης, που επιτρέπει εύκολο έλεγχο.
- > 4 πτερύγια στο πλάι του φρεατίου για ασφάλεια από άνωση.
- > Καπάκι βαρέως τύπου με ασφάλειες από ανοξείδωτο χάλυβα που ενεργούν εξωτερικά.

Οι απαιτούμενες διαστάσεις του αντλιοστασίου είναι οι παρακάτω:

- > Μέγιστο ύψος χωρίς καπάκι: 2620 mm
- > Εσωτερική διάμετρος χώρου αντλιών: 1084 mm
- > Εσωτερική διάμετρος πάνω μέρους: 740 mm
- > Μέγιστη εξωτερική διάμετρος χωρίς πτερύγια: 1180 mm
- > Μέγιστη εξωτερική διάμετρος με πτερύγια: 1500 mm
- > Απόσταση κέντρου εισόδων DN150 από άνω μέρος φρεατίου: έως 1895 mm
- > Απόσταση κέντρου σωλήνα κατάθλιψης 1 1/2" από άνω μέρος φρεατίου: 765 mm

- > Συνολικός όγκος: 1230 l
- > Ενεργός όγκος: 250 l
- > Όγκος συσσώρευσης από πάτο έως είσοδο: 550 l
- > Ελάχιστη στάθμη “stop” αντλιών από πάτο: 260 mm

## **Τεχνικές προδιαγραφές ηλεκτροκίνητων υποβρύχιων αντλιών λυμάτων με κοπτήρες**

Η επιλογή και η προμήθεια των αντλητικών συγκροτημάτων θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη παροχή και το απαιτούμενο μανομετρικό

Ο αριθμός στροφών της αντλίας θα είναι 2900 RPM .

Τα αντλητικά συγκροτήματα θα καλύπτονται από Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO, το οποίο και θα πρέπει να κατατεθεί με την προσφορά.

Η αντλία θα πρέπει να είναι ομοαξονικά συζευγμένη, μέσω ενιαίου άξονα, με ηλεκτρικό κινητήρα υποβρυχίου τύπου, ικανό να λειτουργεί σε δίκτυο παροχής τάσης 400 Volt, 3 φάσεων και συχνότητας 50 Hz.

Η αντλία θα είναι εξοπλισμένη με καλώδιο, μήκους τουλάχιστον 10 μέτρων. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υποβρυχίου καλωδίου ισχύος θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC.

Η εκκίνηση των αντλιών θα γίνεται με απ' ευθείας εκκίνηση και θα είναι συνεχόμενης λειτουργίας S1 και S2-15min.

Το υδραυλικό μέρος και η πτερωτή της αντλίας θα είναι από χυτοσίδηρο (grey cast iron), προδιαγραφών **EN-GJL-250**. Όλα τα εκτεθειμένα παξιμάδια, βίδες και ροδέλες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, προδιαγραφών AISI 316 (DIN 1.4401), ASTM A 276/A 182, ή 316 Gr F 316 ή καλύτερης ποιότητας.

Το κέλυφος του κινητήρα θα είναι χυτοσίδηρο (grey cast iron), προδιαγραφών **EN-GJL-250**. και το ειδικό σύστημα κοπτήρων της πτερωτής θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα 1.4112, Abrasit/1.4034

Ο κινητήρας θα ψύχεται από το περιβάλλον ρευστό.

Το σύστημα ψύξης θα πρέπει να επαρκεί για συνεχή λειτουργία της αντλίας, με πλήρη εμβάπτιση, σε περιβάλλοντα χώρο θερμοκρασίας μέχρι 40°C.

Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, επαγωγικός, τύπου βραχυκυκλωμένου δρομέα, αντικρηκτικού τύπου τοποθετημένος μέσα σε κέλυφος (περίβλημα), ο θάλαμος του οποίου θα είναι υδατοστεγής.

Οι περιελίξεις του στάτη θα είναι μονωμένες με μόνωση κατηγορίας τουλάχιστον **F**, ανθεκτική στην υγρασία και υπολογισμένη για 155° C. Ο κινητήρας θα είναι σχεδιασμένος για συνεχή λειτουργία άντλησης ρευστών θερμοκρασίας μέχρι 40 °C και για **15 εκκινήσεις την ώρα**. Θα διαθέτει θερμικούς διακόπτες, συνδεδεμένους με το αντίστοιχο ρελέ στον ηλεκτρικό πίνακα, θα είναι δε τοποθετημένοι μέσα στις περιελίξεις των αγωγών του στάτη, ώστε να ελέγχουν τη θερμοκρασία κάθε φάσης της περιέλιξης.

Ο κινητήρας και το καλώδιο θα αντέχουν σε συνεχή υποβρύχια παραμονή χωρίς να χάνουν την υδατοστεγανότητά τους, σύμφωνα με το πρότυπο προστασίας **IP 68**. Η ονομαστική ισχύς του κινητήρα θα είναι αρκετή ώστε η αντλία να μην υπερφορτίζεται σε όλη την περιοχή της καμπύλης λειτουργίας της αντλίας. Στο σημείο λειτουργίας ο κινητήρας της αντλίας θα έχει περίσσεια ισχύος τουλάχιστον **15%**.

Όλοι οι κινητήρες θα έχουν ενσωματωμένους θερμικούς διακόπτες στην περιέλιξη κάθε φάσης, συνδεδεμένους σε σειρά.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΔΥΜΟΥ ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Ηλεκτρονικός πίνακας με μικροεπεξεργαστή για πλήρως αυτόματο έλεγχο δύο υποβρύχιων αντλιών λυμάτων. Ο καθορισμός της στάθμης εντός φρεατίου πραγματοποιείται με ένα ηλεκτρονικό αισθητήριο στάθμης (σήμα εξόδου 4 - 20 mA, βαθμού προστασίας IP 68) ή με πλωτηροδιακόπτες βαρέως τύπου για λύματα.

### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΙΝΑΚΑ PL2 ΘΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ

- Οθόνη LCD με ενδείξεις σε διάφορες γλώσσες και εναλλαγή ενδείξεων
  - LEDs για συναγερμό, χρόνος λειτουργίας / καθυστέρησης, χειροκίνητη / αυτόματη λειτουργία
  - Κατάλληλος για έλεγχο 2 αντλιών μονοφασικών ή τριφασικών με ονομαστικό ρεύμα έως 12 A
  - Ψυχρές επαφές για γενική ένδειξη βλάβης, συναγερμό υπερχειλίσης, βλάβη αντλίας 1 και βλάβη αντλίας 2
  - Αυτόματη δοκιμαστική ενεργοποίηση των αντλιών (test run)
  - Απενεργοποίηση λειτουργίας αντλιών με χρονική υστέρηση
  - Εναλλαγή αντλιών μετά από κάθε εκκίνηση και λειτουργία αιχμής σε περίπτωση μεγάλης ζήτησης
  - Αυτόματη εναλλαγή λειτουργίας λόγω βλάβης
  - Ενσωματωμένος βομβητής
  - Μετρητής ωρών λειτουργίας και μετρητής εκκινήσεων αντλίας
- Για τον χειρισμό αντλιών σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης προβλέπεται η χρήση του ηλεκτρονικού αισθητηρίου στάθμης με φραγή ZENER, ή πλωτηροδιακόπτες σε συνδυασμό με αντιακρηκτικό ρελέ αποσύνδεσης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι σε κάθε περίπτωση η χρήση αντλιών με αντιακρηκτική λειτουργία. Ο ηλεκτρονικός πίνακας πρέπει να τοποθετείται πάντοτε σε περιοχή χωρίς επικινδυνότητα έκρηξης, καθώς δεν διαθέτει αντιακρηκτική προστασία.
  - Σε κάθε ηλεκτρονικό πίνακα απαιτείται είτε ένα ηλεκτρονικό αισθητήριο στάθμης είτε 4 πλωτήρες για τον PL2.

Ναύπλιο, / /

ΕΘΕΩΡΗΘΗ

-Ο-  
Συντάξας