

**ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΤΕΟ ΣΤΟ ΚΗΜΔΗΣ****ΠΡΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ****Χαλκίδα, 23/10/2020**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑΣ**  
**ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΥΣΗΤΗΡΩΝ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΑΣ**

Η τεχνική έκθεση αυτή συντάσσεται, προκειμένου να προβούμε σε προμήθεια δύο (2) λοβοειδών φυσητήρων για το Κέντρο Λυμάτων Χαλκίδας.

Στις εγκαταστάσεις της ακτής του Κέντρου Λυμάτων, γίνεται η παραλαβή και προεπεξεργασία των αστικών λυμάτων της πόλεως. Στο 1<sup>ο</sup> στάδιο η εσχάρωση των λυμάτων γίνεται από μηχανικά καθαριζόμενες εσχάρες.

Μετά την εσχάρωση τα λύματα οδηγούνται στη μονάδα εξαμμώσεως – λιποσυλλογής. Ο εξαμμωτής ο οποίος έχει τη μορφή ορθογωνικής επιμήκους δεξαμενής (έτσι ώστε η άμμος να συγκεντρώνεται σε τρεις κώνους στο πυθμένα της) είναι αεριζόμενου τύπου με παράλληλη απομάκρυνση των λιπών. Κατά τη διαδικασία επιτυγχάνεται διαχωρισμός της άμμου η οποία απομακρύνεται από τον πυθμένα της δεξαμενής. Παραπλεύρως και παράλληλα προς τη διεύθυνση της κύριας ροής διαμορφώνεται ζώνη ηρεμίας όπου συγκεντρώνονται τα λίπη. Ο αέρας για τον αερισμό του εξαμμωτή παρέχεται από ζεύγος λοβοειδών φυσητήρων (ο ένας εφεδρικός).

Εν συνεχεία τα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή εξισορρόπησης αστικών λυμάτων. Στην δεξαμενή προβλέπεται η θραύση της πίεσης από το τελικό αντλιοστάσιο της πόλης όπως και η σταθερή διοχέτευση στην Εγκατάσταση των συμβατικών, για επεξεργασία, ποσοτήτων αστικών λυμάτων. Επιπλέον στη δεξαμενή προβλέπεται ανάδευση των λυμάτων ώστε να αποφεύγεται η καθίζηση των ανόργανων στερεών και η δημιουργία αναερόβιων συνθηκών οι οποίες προκαλούν δυσοσμία και παραγωγή αερίων με αποτέλεσμα τη διάβρωση του οπλισμένου σκυροδέματος της δεξαμενής. Για την αποφυγή των παραπάνω υπάρχουν εγκατεστημένα δύο συγκροτήματα λοβοειδών φυσητήρων συγκεκριμένης παροχής (το ένα εφεδρικό).

Στην συγκεκριμένη χρονική στιγμή από τους τέσσερις συνολικά φυσητήρες λειτουργούν μόνο οι δύο (εφεδρικοί). Ένας για την δεξαμενή εξάμμωσης και ένας για την δεξαμενή εξισορρόπησης αστικών. Οι δύο φυσητήρες που είναι εκτός λειτουργίας έχουν υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά και κρίνεται ασύμφορο να επισκευαστούν.



Κατόπιν των ανωτέρω προτείνεται η αγορά δύο νέων συγκροτημάτων φυσητήρα (ένα για κάθε δεξαμενή) ιδίων χαρακτηριστικών με τους υφιστάμενους.

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΟΒΟΕΙΔΩΝ ΦΥΣΗΤΗΡΩΝ**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΦΥΣΗΤΗΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΕΞΑΜΜΩΣΗΣ:

Το συγκρότημα φυσητήρα θα έχει παροχή τουλάχιστον **300m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό 500mbar** και 0m υψόμετρο της εγκατάστασης (θερμοκρασία περιβάλλοντος 20οC, 50% σχετική υγρασία). Οι στροφές του φυσητήρα **δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις 3300rpm** και η εγκατεστημένη ισχύς **να μην υπερβαίνει τα 7.5kW**. Το στόμιο κατάθλιψης του φυσητήρα θα είναι **DN100**.

ΦΥΣΗΤΗΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ:

Το συγκρότημα φυσητήρα θα έχει παροχή τουλάχιστον **1360m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό 500mbar** και 0m υψόμετρο της εγκατάστασης (θερμοκρασία περιβάλλοντος 20οC, 50% σχετική υγρασία). Οι στροφές του φυσητήρα **δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις 3500rpm** και η εγκατεστημένη ισχύς **να μην υπερβαίνει τα 30kW**. Το στόμιο κατάθλιψης του φυσητήρα θα είναι **DN150**.

### **2. ΚΥΡΙΩΣ ΦΥΣΗΤΗΡΑΣ**

Ο φυσητήρας θα είναι θετικής εκτοπίσεως, περιστροφικός, λοβοειδής, με ρότορες τριών λοβών (τρίλοβος). Θα διαθέτει ειδική διαμόρφωση στο εσωτερικό του κελύφους του για την εξομάλυνση των παλμών της πίεσης, με σκοπό την μείωση του θορύβου και των κραδασμών εν γένει, που μεταδίδονται στο σύστημα και στις σωληνώσεις και τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης φαινομένων συντονισμού κατά την παράλληλη λειτουργία των φυσητήρων.

Το κέλυφος του φυσητήρα θα είναι κατασκευασμένο από ειδικό λεπτόκοκκο χυτοσίδηρο με ισχυρές ενισχυτικές πτερυγώσεις. Οι εξωτερικές επιφάνειες των λοβών θα έχουν φρεζαριστεί και λειανθεί με ακρίβεια ώστε να μπορούν να λειτουργούν με μικρές ανοχές. Οι άξονες θα είναι χαλύβδινοι και θα εφαρμόζουν με ασφάλεια.



Κάθε φυσητήρας θα είναι εφοδιασμένος με βαρέως τύπου έδρανα κυλίσεως με διάρκεια ζωής Β 10 τουλάχιστον 100,000 ωρών λειτουργίας κάτω από τις δυσμενέστερες συνθήκες λειτουργίας του φυσητήρα.

Κάθε φυσητήρας θα διαθέτει οδοντωτούς τροχούς χρονισμού, που τοποθετούνται και συσφίγγονται με υψηλή πίεση ελαίου σε άξονα κωνικής μορφής και θα διατηρούν την ακριβή θέση των λοβών. Οι οδοντωτοί τροχοί θα έχουν ελικοειδή οδόντωση με ειδική επιφανειακή σκλήρυνση, ώστε να διασφαλίζεται διάρκεια ζωής κατά προσέγγιση ίση με αυτήν των εδράνων. Θα είναι εγκλωβισμένοι σε στεγανό κέλυφος και θα λιπαίνονται με ελαφρό ορυκτέλαιο, που θα διατηρείται σε σταθερή στάθμη μέσα στο κέλυφος και θα εκτινάσσεται μέσω δίσκου λίπανσης, προσαρμοσμένου στο στρεφόμενο άξονα. Με το ίδιο ορυκτέλαιο θα λιπαίνονται και τα έδρανα αυτού του άκρου.

Τα έδρανα του άλλου άκρου θα λιπαίνονται επίσης με ορυκτέλαιο, κατά τον ίδιο τρόπο.

Η στεγανοποίηση των αξόνων θα γίνεται μέσω ειδικής διάταξης λαβυρίνθων, εφοδιασμένης με δακτυλίους προστασίας από το λιπαντικό έλαιο.

Ο φυσητήρας θα είναι αερόψυκτος, ικανός να ψύχεται με φυσική κυκλοφορία αέρα για θερμοκρασία αερίου στην κατάθλιψη μέχρι 150 οC.

**Ο αέρας στην κατάθλιψη θα είναι ποιότητας oil-free (ISO 8573-1).**

Το πλαίσιο βάσης του φυσητήρα και του κινητήρα θα φέρει αντικραδασμικά πόδια.

### **3. ΣΙΓΑΣΤΗΡΑΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ / ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΑ**

Στην εισαγωγή κάθε φυσητήρα θα είναι προσαρμοσμένος κυλινδρικού τύπου χαλύβδινος σιγαστήρας περιορισμένων διαστάσεων με αφαιρούμενο κάλυμμα, που επιτρέπει πρόσβαση στο εσωτερικό του και τη ρύθμιση των χαρακτηριστικών απόσβεσης του θορύβου ανάλογα με την ταχύτητα περιστροφής του φυσητήρα. Ο σιγαστήρας θα φέρει φίλτρο αέρος καταλλήλου μεγέθους τοποθετημένο μεταξύ του στομίου του φυσητήρα και των ηχοαπορροφητικών στοιχείων του σιγαστήρα, ώστε να παρέχει πλήρη προστασία από σκόνη, ακαθαρσίες και ξένα σώματα. Το φίλτρο θα φέρει κενόμετρο ή κατάλληλο ενδεικτικό όργανο υπέρβασης της επιτρεπτής υποπίεσης για την παρακολούθηση της ρύπανσης και της εν γένει κατάστασής του. Θα φέρει τέλος στόμιο εισαγωγής του αέρα, που θα παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης με αεραγωγό για την αναρρόφηση του αέρα



από άλλο χώρο. Ο σιγαστήρας/φίλτρο θα προέρχεται από τον ίδιο τον κατασκευαστή του φυσητήρα.

#### **4. ΣΙΓΑΣΤΗΡΑΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ / ΒΑΣΗ**

Ο φυσητήρας θα εδράζεται μέσω του στομίου εξαγωγής στο σιγαστήρα κατάθλιψης, που αποτελεί ταυτόχρονα τη βάση του συγκροτήματος και προέρχεται από τον ίδιο τον κατασκευαστή του φυσητήρα. Ο σιγαστήρας θα διαθέτει θάλαμο σχεδιασμένο στις αρχές του συντονισμού για την αποκοπή θορύβων υψηλών συχνοτήτων, με την ελάχιστη απώλεια πίεσης.

Ο σιγαστήρας κατάθλιψης δεν θα έχει ηχοαπορροφητικό υλικό, έτσι ώστε να μην υπάρχει περίπτωση ρύπανσης του αέρα από το υλικό αυτό και να διασφαλίζεται σταθερή απόδοση του σιγαστήρα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του φυσητήρα.

Η βάση θα εδράζεται στο δάπεδο του μηχανοστασίου πάνω σε ελαστικούς απορροφητήρες κραδασμών.

#### **5. ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ**

Η μετάδοση κίνησης θα γίνεται μέσω συστήματος τροχαλιών και τραπεζοειδών ιμάντων, υπολογισμένη στο άνω του 140% του μέγιστου φορτίου. Οι ιμάντες θα είναι τύπου V, βαρέως τύπου, ανθεκτικοί στη ζέστη και κατάλληλα επιλεγμένοι, ώστε να μεταδίδουν με ασφάλεια την προβλεπόμενη ισχύ.

Οι τροχαλίες θα είναι δυναμικά ζυγοσταθμισμένες και θα προσαρμόζονται στον άξονα με σύστημα κωνικής σύσφιξης.

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα είναι αυτοτανυόμενο, δηλ. σχεδιασμένο με ειδικό τρόπο –με ανακλινόμενα πέλματα στήριξης του κινητήρα- ώστε να μειώνονται τα φορτία στα έδρανα φυσητήρα και κινητήρα και να διασφαλίζεται αυτόματα η ορθή τάση ιμάντων, χωρίς την ανάγκη περιοδικής ρύθμισης.

#### **6. ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ**

Ο φυσητήρας θα παίρνει κίνηση από ευρωπαϊκής προέλευσης αερόψυκτο ηλεκτροκινητήρα ασύγχρονο, τύπου βραχυκυκλωμένου δρομέα, τριφασικό, κατάλληλης ισχύος, μορφής Β3,



προστασίας τουλάχιστον IP 55, κατάλληλο για λειτουργία σε τάση 400V/50Hz. Ο κινητήρας θα ικανοποιεί το πρότυπο IE3 (premium efficiency) για την ενεργειακή απόδοση βάσει των κατηγοριών απόδοσης που ορίζονται στο πρότυπο IEC 60034-30.

## **7. ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ**

Στο στόμιο εξαγωγής κάθε φυσητήρα θα είναι εγκατεστημένο μανόμετρο γλυκερίνης ωρολογιακού τύπου με κλίμακα 0-1 bar για έλεγχο της υπερπίεσης λειτουργίας.

## **8. ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Κάθε φυσητήρας θα διαθέτει δικλείδα ασφαλείας τοποθετημένη στην έξοδο του φυσητήρα, για προστασία έναντι υπερπίεσης. Η δικλείδα θα είναι ρυθμισμένη ώστε να ανοίγει σε πίεση ελαφρά ανώτερη από την ονομαστική πίεση λειτουργίας και θα έχει την δυνατότητα να παρέχει ικανή ποσότητα αέρα, σε περίπτωση ανάγκης, ώστε να αποφευχθεί τυχόν υπερφόρτωση του φυσητήρα ή του κινητήρα. Η δικλείδα θα είναι γαλβανισμένη και θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα προστασίας για την αποφυγή ατυχημάτων κατά την λειτουργία της, αλλά και για την δυνατότητα σύνδεσης με αεραγωγό για την απόρριψη του εκτονούμενου αέρα σε άλλο χώρο.

## **9. ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ**

Στην έξοδο του φυσητήρα θα τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής, που θα αποτρέπει την αντίθετη περιστροφή του φυσητήρα σε περίπτωση στάσης υπό φορτίο. Θα είναι ειδικά σχεδιασμένη, ώστε να έχει διατομή πλήρους διέλευσης, όσο και η διατομή της σωληνογραμμής, και θα φέρει ειδικό δίσκο από ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες λάστιχο, με εσωτερική μεταλλική ενίσχυση, για ελάχιστες απώλειες πίεσης και την αποφυγή θορύβου σε χαμηλές παροχές.

## **10. ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ**

Το συγκρότημα φυσητήρα θα φέρει στο στόμιο κατάθλιψης ελαστικό συνδετικό σωλήνα, που θα συνδέεται με τη γραμμή δικτύου, ώστε να μην υπόκεινται σε κραδασμούς και φορτίσεις τα δίκτυα των συνδεδεμένων σωληνώσεων.

**11. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ / ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ / ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ / ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ**

- α) Το συγκρότημα του φυσητήρα με τα παρελκόμενά του, που περιγράφονται ανωτέρω, θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή, που θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015.
- β) Οι φυσητήρες θα συνοδεύονται από αναλυτικό εγχειρίδιο λειτουργίας, με οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας στην ελληνική γλώσσα.
- γ) Το συγκρότημα του φυσητήρα θα συνοδεύεται από ενιαία εγγύηση καλής λειτουργίας δύο ετών.
- δ) **Με τη παραλαβή των συγκροτημάτων, θα παραδοθούν τα ελάχιστα απαιτούμενα ανταλλακτικά για το 1<sup>ο</sup> σέρβις.** Δηλαδή: Λάδι για 1<sup>η</sup> αλλαγή, Σετ ανταλλακτικών ιμάντων και ένα τεμάχιο στοιχείο φίλτρου αναρρόφησης για κάθε συμπιεστή ξεχωριστά. Τα παραπάνω θα περιλαμβάνονται στο συνολικό κόστος της προσφοράς.
- ε) **Ο προμηθευτής στη προσφορά του θα καταθέσει τα απαραίτητα τεχνικά στοιχεία και σχέδια των φυσητήρων.**
- στ) Οι φυσητήρες θα κατασκευάζονται επί ποινή αποκλεισμού εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης.

**12. ΕΜΠΕΙΡΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ**

Επί ποινή αποκλεισμού, ο προμηθευτής:

- α) Θα διαθέτει πιστοποίηση για σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά **ISO 9001:2015**, περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά **ISO 14001:2015** καθώς και διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο **18001:2007**.
- β) Θα διαθέτει συνεργείο αδειοδοτημένο από τους αρμόδιους φορείς με πιστοποίηση κατά **ISO 9001**.
- γ) Θα καταθέσει έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου περί αποκλειστικής εκπροσώπησης στην ελληνική αγορά για το προσφερόμενο είδος και εκπαίδευσης του τεχνικού προσωπικού του από το εργοστάσιο κατασκευής.
- δ) Θα δηλώσει εγγράφως ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει στην υπηρεσία ανταλλακτικά του προσφερόμενου μηχανήματος για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοση αυτού.
- ε) **Πριν τη κατάθεση της προσφοράς** θα επισκεφθεί και θα λάβει επιτόπια γνώση των συνθηκών του χώρου εγκατάστασης συνοδεία υπαλλήλων της Τεχνικής Υπηρεσίας και θα το βεβαιώσει



εγγράφως, ώστε να διασφαλιστεί η σωστή τοποθέτηση και λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού στην υφιστάμενη εγκατάσταση. Η ΔΕΥΑΧ οφείλει να παραδώσει στον προμηθευτή έγγραφο που θα βεβαιώνει την ως άνω διαδικασία.

στ) Μαζί με την προσφορά θα παρουσιάσει κατάλογο νέων προμηθειών της τελευταίας πενταετίας σε τουλάχιστον 10 διαφορετικές εγχώριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οι οποίες λειτουργούν με μηχανήματα του ιδίου κατασκευαστή. Ο κατάλογος θα αναφέρει την Υπηρεσία και την ημερομηνία προμήθειας.

ζ) Μαζί με την προσφορά θα παρουσιάσει κατάλογο επισκευασμένων μηχανημάτων της τελευταίας πενταετίας σε τουλάχιστον 10 διαφορετικές εγχώριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οι οποίες θα αφορούν μηχανήματα του ιδίου κατασκευαστή. Ο κατάλογος θα αναφέρει την Υπηρεσία και την ημερομηνία επισκευής.

### **13. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ**

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρίσταται κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία του εξοπλισμού με κατάλληλα εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό ώστε να πραγματοποιήσει όλους τους απαραίτητους ελέγχους και να διασφαλίσει την σωστή εκκίνηση (επιθεώρηση φυσητήρα, πλήρωση λαδιών, ρύθμιση βαλβίδας ασφαλείας, ευθυγράμμιση και τάνυση μάντων κ.ο.κ.). Κατά τη θέση σε λειτουργία θα παρέχει και δωρεάν εκπαίδευση των χειριστών του εξοπλισμού.

### **14. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ**

Ακολουθούν τα δικαιολογητικά που επί ποινή αποκλεισμού, οφείλει να καταθέσει ο προμηθευτής μαζί με τη προσφορά του.

- ✓ **Πιστοποιητικά σε ισχύ κατά ISO 9001:2015 / 14001:2015 / 18001:2007**
- ✓ Πιστοποιητικό κατασκευαστή **ISO 8573-1**.
- ✓ Έγγραφο που θα πιστοποιεί αδειοδοτημένο συνεργείο κατά **ISO 9001**.
- ✓ Έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου περί αποκλειστικής εκπροσώπησης στην ελληνική αγορά για το προσφερόμενο είδος.
- ✓ Έγγραφο εκπαίδευσης του τεχνικού προσωπικού του από το εργοστάσιο κατασκευής.



- ✓ Υπεύθυνη δήλωση με επικύρωση του γνήσιου της υπογραφής ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει στην υπηρεσία ανταλλακτικά (κινητήρα, φυσητήρα, και επιμέρους τμημάτων π.χ. μάντες, λάδι, μανόμετρα κτλ.) του προσφερόμενου μηχανήματος για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοση αυτού με αποτέλεσμα την άριστη συνοχή και την εύρεση ανταλλακτικών από μία πηγή.
- ✓ Κατάλογο νέων προμηθειών της τελευταίας πενταετίας σε τουλάχιστον 10 διαφορετικές εγχώριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οι οποίες λειτουργούν με μηχανήματα του ιδίου κατασκευαστή. Ο κατάλογος θα αναφέρει την Υπηρεσία και την ημερομηνία προμήθειας.
- ✓ Κατάλογο επισκευασμένων μηχανημάτων της τελευταίας πενταετίας σε τουλάχιστον 10 διαφορετικές εγχώριες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οι οποίες θα αφορούν μηχανήματα του ιδίου κατασκευαστή. Ο κατάλογος θα αναφέρει την Υπηρεσία και την ημερομηνία επισκευής.
- ✓ Έγγραφο που θα πιστοποιεί τη χώρα κατασκευής του φυσητήρα (εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης).
- ✓ Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή των φυσητήρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας μελέτης.
- ✓ Αναλυτικό Μηχανολογικό Σχέδιο των φυσητήρων που θα βεβαιώνονται οι κύριες διαστάσεις τους στις τρεις κύριες όψεις (πρόσοψη, κάτοψη, πλάγια όψη) τουλάχιστον.
- ✓ Αναλυτικά Τεχνικά Στοιχεία των προσφερόμενων φυσητήρων (ισχύς κτλ.) στο οποίο θα φαίνεται και η καμπύλη απόδοσής τους.
- ✓ Έγγραφο που θα αναφέρει χρόνο παράδοσης από την ανάθεση.
- ✓ Υπεύθυνη Δήλωση με επικύρωση του γνήσιου της υπογραφής, στο οποίο ο προμηθευτής θα αποδέχεται πλήρως τους όρους και απαιτήσεις της παρούσας μελέτης.
- ✓ Έντυπο βεβαίωσης επίσκεψης (όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 12. ε.) που θα χορηγηθεί υπογεγραμμένο στον προμηθευτή από την ΔΕΥΑΧ, τη μέρα της επίσκεψης.

### **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**





| <b>A/A</b> | <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΗΤΗΡΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ</b>  | <b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b> | <b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΙΜΗ/ΤΕΜ.</b> | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ</b> |
|------------|--|-----------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1          | <p>ΤΥΠΟΥ ROBUSCHI ROBOX LOBE EL 66/3P 30kW/2pole/IE3</p> <p>ή ισοδύναμο ίδιων χαρακτηριστικών και ίδιων ή μικρότερων διαστάσεων</p> <p><i>Συγκρότημα θετικής εκτόπισης σειράς ROBOX LOBE του οίκου ROBUSCHI με φυσητήρα τριών λοβών τύπου RBS για αέρα στην κατάθλιψη ποιότητας oil-free (Class 0 σύμφωνα με ISO 8573-1), σιγαστήρα αναρρόφησης και ενσωματωμένο πολυεστερικό φίλτρο κλάσης EU4 DIN24185, πλαίσιο βάσης για φυσητήρα και κινητήρα με αντικραδασμικά πόδια και ενσωματωμένο σιγαστήρα κατάθλιψης, ειδική στήριξη κινητήρα για αυτόματη τάνυση μάντων, ρυθμιζόμενη μηχανική βαλβίδα ασφαλείας έναντι υπερπίεσης με ελατήριο, βαλβίδα αντεπιστροφής με ελαστικό κλαπέτο και ελαστικό αντικραδασμικό σύνδεσμο για σύνδεση στην σωληνογραμμή κατάθλιψης. Το συγκρότημα θα ενσωματώνει μαντοκίνηση βαρέως τύπου υπολογισμένη άνω του 140% μέγιστου φορτίου και ηλεκτροκινητήρα τριφασικού ρεύματος 400V/50Hz/2pole, ασύγχρονου βραχυκυκλωμένου δρομέα, έδρασης B3, προστασίας IP55, κλάσης μόνωσης F ο οποίος θα ικανοποιεί το πρότυπο IE3 (premium efficiency) για την ενεργειακή απόδοση βάσει των κατηγοριών απόδοσης που ορίζονται στο πρότυπο IEC 60034-30.</i></p> | 1               | 12.500,00 €                 | 12.500,00 €             |
| <b>A/A</b> | <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΗΤΗΡΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΕΞΑΜΜΩΣΗ</b>   | <b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b> | <b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΙΜΗ/ΤΕΜ.</b> | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ</b> |
| 1          | <p>ΤΥΠΟΥ ROBUSCHI ROBOX LOBE EL 35/2P 7,5kW/2pole/IE3</p> <p>ή ισοδύναμο ίδιων χαρακτηριστικών και ίδιων ή μικρότερων διαστάσεων</p> <p><i>Συγκρότημα θετικής εκτόπισης σειράς ROBOX LOBE</i></p>  | 1               | 6.800,00 €                  | 6.800,00 €              |



|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
| <p>του οίκου <b>ROBUSCHI</b> με φυσητήρα τριών λοβών τύπου <b>RBS</b> για αέρα στην κατάθλιψη ποιότητας <b>oil-free (Class 0</b> σύμφωνα με <b>ISO 8573-1)</b>, σιγαστήρα αναρρόφησης και ενσωματωμένο πολυεστερικό φίλτρο κλάσης <b>EU4 DIN24185</b>, πλαίσιο βάσης για φυσητήρα και κινητήρα με αντικραδασμικά πόδια και ενσωματωμένο σιγαστήρα κατάθλιψης, ειδική στήριξη κινητήρα για αυτόματη τάνυση ιμάντων, ρυθμιζόμενη μηχανική βαλβίδα ασφαλείας έναντι υπερπίεσης με ελατήριο, βαλβίδα αντεπιστροφής με ελαστικό κλαπέτο και ελαστικό αντικραδασμικό σύνδεσμο για σύνδεση στην σωληνογραμμή κατάθλιψης. Το συγκρότημα θα ενσωματώνει μαντοκίνηση βαρέως τύπου υπολογισμένη άνω του <b>140%</b> μέγιστου φορτίου και ηλεκτροκινητήρα τριφασικού ρεύματος <b>400V/50Hz/2pole</b>, ασύγχρονου βραχυκυκλωμένου δρομέα, έδρασης <b>B3</b>, προστασίας <b>IP55</b>, κλάσης μόνωσης <b>F</b> ο οποίος θα ικανοποιεί το πρότυπο <b>IE3 (premium efficiency)</b> για την ενεργειακή απόδοση βάσει των κατηγοριών απόδοσης που ορίζονται στο πρότυπο <b>IEC 60034-30</b>.</p> |  |  |                    |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ):</b>   |  |  | <b>19.300,00 €</b> |
| <p>Στο παραπάνω σύνολο περιλαμβάνονται τα έξοδα μεταφοράς για παράδοση στο ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΑΣ όπως και τα ανταλλακτικά για το 1<sup>ο</sup> σέρβις όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 11.δ</p>   |  |  |                    |

- Αφορά παράδοση στο Κέντρο Λυμάτων Χαλκίδας και **το κόστος μεταφορικών επιβαρύνει τον προμηθευτή.**
- Θα προτιμηθεί τρόπος πληρωμής με **πίστωση τριών μηνών** από την ημερομηνία έκδοσης του τιμολογίου.

Η δαπάνη, κατατάσσεται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :

**42123410-4 Συναρμολογημένοι αεροσυμπιεστές**



**Δ.Ε.Υ.Α.Χ.**

**«Η ΑΡΕΘΟΥΣΑ»**

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΧΑΛΚΙΔΑΣ**

Η διαδικασία ανάθεσης για την προμήθεια των παραπάνω φυσητήρων, θα καθοριστεί κατά τα νόμιμα βάσει του προϋπολογισμού της υπηρεσίας λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός του κατεπείγοντος εκτέλεσής της.

Η δαπάνη για το ΚΛΧ, που δε θα υπερβαίνει το ποσό των **19.300,00 € χωρίς ΦΠΑ** θα βαρύνει τον προϋπολογισμό της επιχείρησης οικονομικού έτους 2020 που έχει εγκριθεί με την υπ' αριθμ. **249/2019 Απόφαση Δ.Σ./Δ.Ε.Υ.Α.Χ.**, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, στον οποίο υφίσταται εγγεγραμμένη πίστωση ποσού **700.000,00 €**, στον **Κ.Α. 62071400** με τίτλο «**Επισκευές και Συντήρηση Κ. Λυμάτων**» καθώς και πίστωση ποσού **670.128,00 €** στο κεφάλαιο «**ΦΠΑ εξόδων**» με **Κ.Α. 54006224** και τίτλο «**ΦΠΑ Παροχών Τρίτων με 24%**».

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΜΠΑΛΑΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΜΗΧ/ΓΟΣ- ΜΗΧ/ΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο Δ/ΝΤΗΣ  
Τ.Υ./Δ.Ε.Υ.Α.Χ.**

**ΝΙΚΟΣ ΣΜΠΙΛΙΡΗΣ  
ΔΙΠΛ. ΗΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**