

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 11/2020

ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

**«ΠΕΝΤΕ (5) ΚΑΙΝΟΥΡΙΩΝ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΤΛΗΤΙΚΩΝ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 15.590,00 + ΦΠΑ 24%

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

- 1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**
- 2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**
- 3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 2020

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά την προμήθεια **ΠΕΝΤΕ (5) ΚΑΙΝΟΥΡΙΩΝ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΤΛΗΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ** για τις ανάγκες υδροδότησης των Δημοτικών Ενοτήτων Τριγώνου και Κυπρίνου, του Δήμου Ορεστιάδας.

Τα τέσσερα υποβρύχια θα χρησιμοποιηθούν ως εφεδρικά διότι υπάρχει μεγάλη απόσταση από την πηγή τροφοδοσίας των αντλητικών, που είναι η Θεσσαλονίκη και η Αθήνα και μια τέτοια καθυστέρηση θα προκαλούσε κινδύνους για την Δημόσια υγεία των κατοίκων των οικισμών λόγω της λειψυδρίας.

Τα τέσσερα εφεδρικά υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα θα χρησιμοποιηθούν στους εξής Οικισμούς:

1. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΑΙΩΝ

ΠΑΡΟΧΗ 46m³ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 110m

2. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΥΠΡΙΝΟΥ

ΠΑΡΟΧΗ 47m³ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 130m

3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΤΕΛΕΑΣ 1

ΠΑΡΟΧΗ 36m³ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 130m

4. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΕΤΡΩΤΩΝ

ΠΑΡΟΧΗ 20m³ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 250m

Το ένα αντλητικό συγκρότημα θα χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση της δεύτερης γεώτρησης Πτελέα 2 του Οικισμού Πτελέας:

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΤΕΛΕΑΣ 2

ΠΑΡΟΧΗ 50m³ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 85m.

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. ΔΕΥΑ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ



ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΖΗΛΙΑΣΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΣΧΑΛΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ (ΔΕΥΑΟ)
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΕΝΤΕ (5)
ΚΑΙΝΟΥΡΙΩΝ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ
ΑΝΤΛΗΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ €	ΣΥΝΟΛΙΚΑ€
1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΚΑΙΩΝ	Τεμ.	1	3.160,00€	3.160,00€
2	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΥΠΡΙΝΟΥ	Τεμ.	1	3.245,00€	3.245,00€
3	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΤΕΛΕΑΣ 1	Τεμ.	1	3.160,00€	3.160,00€
4	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΤΕΛΕΑΣ 2 (ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΗ)	Τεμ.	1	2.750,00€	2.750,00€
5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΕΤΡΩΤΩΝ	Τεμ.	1	3.275,00€	3.275,00€
ΣΥΝΟΛΟ				15.590,00	15.590,00
ΦΠΑ 24%				3.741,60	3.741,60
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				19.331.60	19.331.60

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥ ΔΕΥΑ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ



ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΖΗΛΙΑΣΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΣΧΑΛΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

3.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.Τεχνικές προδιαγραφές υποβρύχιων αντλητικών.

Ελάχιστες απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων:

- Ο υδραυλικός βαθμός απόδοσης των αντλιών στο ονομαστικό σημείο λειτουργίας πρέπει να είναι :
 - Για ονομαστική παροχή έως 35 κ.μ.ω > 70%
 - Για ονομαστική παροχή 36-80 κ.μ.ω > 74%
 - Για ονομαστική παροχή 90-140 κ.μ.ω > 77%
- Οι καμπύλες των υδραυλικών αποδόσεων των αντλητικών συγκροτημάτων θα είναι οι επίσημες του κατασκευαστή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 9906 grade 2, από πιστοποιημένο δοκιμαστήριο κατά EN 17025, και θα περιλαμβάνουν το μανομετρικό (m), απορροφημένη ισχύ (kW), βαθμό απόδοσης (%) και NPSH (m) σε σχέση με την αποδιδόμενη παροχή (m³/h).
- Κινητήρας θα είναι τριφασικός 400 volt υποβρύχιος, υδρόψυκτος – υδρολίπαντος, επαναπεριελίξιμος, ο οποίος θα είναι εφοδιασμένος με εξι(6) καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος.

Οι αντλίες και ηλεκτροκινητήρες να είναι κατασκευασμένες από Βιομηχανική Μονάδα, που εφαρμόζει παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN ISO 9001/2008, και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένου οργανισμού πιστοποίησης και θα φέρουν σήμανση CE και βιβλίο Οδηγιών χρήσης και συντήρησης σύμφωνα με την οδηγία 93/68/EE.

1.1 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά υποβρύχιων αντλιών.

Η αντλία θα είναι φυγόκεντρη, πολυβάθμια, μικτής ροής. Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες της αντλίας, θα είναι επικαλυμμένες με ειδική στρώση οικολογικής αντιδιαβρωτικής βαφής, κατάλληλη για πόσιμο νερό. Τα χαρακτηριστικά της αντλίας θα επαληθεύονται και από τα

διαγράμματα επίσημων δοκιμών του κατασκευαστή, οι οποίες διεξάγονται χρησιμοποιώντας ηλεκτρικό κινητήρα 2 πόλων, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 9906 Grade 2. Ο κατασκευαστής της αντλίας να διαθέτει πιστοποιητικό ολικής ποιότητας ISO 9001/2008.

1.2. Αναρρόφηση

Η αναρρόφηση της αντλίας, θα είναι κατασκευασμένη από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691, με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, και θα φέρει ειδικό σύστημα για την απομάκρυνση της άμμου, από τον άξονα της αντλίας και του ηλεκτρικού κινητήρα.

1.3. Κατάθλιψη

Η κατάθλιψη της αντλίας, θα είναι κατασκευασμένη από φαιούχο χυτοσίδηρο GG25 κατά DIN 1691, με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, θα φέρει ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής και φλαντζωτό καταθλιπτικό στόμιο.

1.4. Βαθμίδες Αντλησης

Οι βαθμίδες της αντλίας, θα είναι κατασκευασμένες από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691, με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, και θα συνδέονται μεταξύ τους, με κοχλίες και περικόχλια κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι περωτές της αντλίας θα είναι μικτής ροής. Κατασκευασμένες από φαιούχο χυτοσίδηρο GG 25 κατά DIN 1691, με φινιρισμένες επιφάνειες χωρίς φυσαλίδες ή άλλες ανωμαλίες, και θα στερεώνονται πάνω στον άξονα της αντλίας. Για να εξασφαλίζεται η σωστή και απροβλημάτιστη λειτουργία της αντλίας, όλες οι περωτές θα είναι δυναμικά ζυγοσταθμισμένες.

1.5 Άξονας

Ο άξονας της αντλίας θα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένος, κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 420 και στα ακραία του σημεία θα εδράζεται σε έδρανα τα οποία φέρουν ειδικό σύστημα απομάκρυνσης της άμμου.

1.6 Σύνδεσμος σύνδεσης αντλίας και κινητήρα (Κόπλερ)

Ο σύνδεσμος σύνδεσης της αντλίας με τον ηλεκτρικό κινητήρα, θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα.

1.7 Φίλτρο – προφυλακτήρας καλωδίων

Το φίλτρο αναρρόφησης και ο προφυλακτήρας των καλωδίων, θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα και θα στερεώνονται πάνω στο σώμα της αντλίας με ανοξείδωτους κοχλίες.

Όρια Λειτουργίας

Πυκνότητα αντλούμενου νερού	1kg/dm ³
Ιξώδες αντλούμενου νερού	1mm ² /s (1cSt)
Μέγιστος χρόνος λειτουργίας με τη βάνα κλειστή	3min περίπου
Μέγιστη περιεκτικότητα νερού σε αιωρούμενα στερεά	40g/m ³ περίπου

1.8 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά ηλεκτρικού κινητήρα.

Ο ηλεκτρικός κινητήρας θα είναι εμβυπτιζόμενου τύπου, κατάλληλος για μόνιμη και συνεχή λειτουργία εντός του ύδατος. Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα, 50 Hz, διπολικός, υδρόψυκτος, υδρολίπαντος, βαθμού προστασίας IP 68 (κατά DIN 40050). Παράγει την πλήρη του ισχύ απροβλημάτιστα, ακόμα και με αυξομειώσεις της ονομαστικής τάσεις του δικτύου που κυμαίνονται από +5% έως -5%,.

Οι ηλεκτροκινητήρες θα είναι κατασκευασμένοι από βιομηχανικές μονάδες, που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN ISO 9001/2008, και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένου οργανισμού πιστοποίησης και θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία 93/68/EE.

1.9 Στάτης

Οι πυρήνες στάτη και δρομέα, θα σχηματίζονται από πυριτιούχα δυναμοελάσματα εξέλασης, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ισχυρή μόνωση, μικρότερη απώλεια από υστέρηση και δυνορεύματα.

Θα είναι επαναπεριελίξιμος-επισκευάσιμος και το εξωτερικό κέλυφος του στάτη θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα .

1.10 Περιέλιξη

Οι αγωγοί της περιέλιξης θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκό, φέρουν στρώση μόνωσης από PVC, και θα εξασφαλίζουν αντιστοιχία κλάσης μόνωσης επιπέδου Υ.

1.11 Ρότορας

Ο ρότορας του ηλεκτρικού κινητήρα θα φέρει μπάρες χαλκού, ώστε να εξασφαλίζει υψηλές ηλεκτρικές αποδόσεις, εναλλαξιμους τριβείς και θα έχει υποστεί δυναμική ζυγοστάθμιση. Ο άξονας του ρότορα θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα.

1.12 Έδρανα στήριξης

Ο ηλεκτροκινητήρας θα πρέπει να εδράζεται σε ένσφαιρους τριβείς τέτοιου μεγέθους και διαστάσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια λειτουργίας και διάρκεια ζωής.

1.13 Ψύξη - λίπανση ηλεκτρικού κινητήρα

Το υγρό ψύξης και λίπανσης του ηλεκτρικού κινητήρα, θα είναι ένα μείγμα μη τοξικού αντιδιαβρωτικής υγρού κατά προτίμηση γλυκόλης προπυλενίου και καθαρού νερού.

1.14 Μηχανική στεγανοποίηση

Ο κινητήρας θα πρέπει να περιλαμβάνει ειδική διάταξη απομάκρυνσης της άμμου, και να είναι εφοδιασμένος με σύστημα στεγάνωσης, για την προστασία των εδράνων στήριξης.

1.15 Καλώδια τροφοδοσίας

Ο κινητήρας θα διαθέτει καλώδια τροφοδοσίας ενός κλώνου - μονού πυρήνα, ειδικής στεγάνωσης από συνθετικό ελαστομερές, πιστοποιημένο για πόσιμο νερό. Το καλώδιο τροφοδοσίας κάθε φάσης είναι κυλινδρικού σχήματος, φέρει ξεχωριστή και εντελώς ανεξάρτητη μόνωση, ώστε να μπορεί να απομακρύνει τη θερμότητα αποτελεσματικά και να ψύχεται γρηγορότερα. Ο κινητήρας θα βγάζει έξι (6) καλώδια, για σύνδεση σε πίνακα με σύστημα εκκίνησης αστεροτρίγωνου.

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥ ΔΕΥΑ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ



ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ 27/5/2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΖΗΛΙΑΣΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΣΧΑΛΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ