

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

## Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΝΕΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΕΛ ΡΟΔΙΑΣ

Προϋπολογισμός: 13.000,00 € (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023



**Δ.Ε.Υ.Α.  
ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ**

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ**

**ΤΙΤΛΟΣ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΝΕΟΥ  
ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ  
ΤΗΣ ΕΕΛ ΡΟΔΙΑΣ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου έχει την ευθύνη για τη σωστή λειτουργία και συντήρηση των διάφορων εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης που βρίσκονται εντός των ορίων του Δήμου Μαλεβιζίου. Στα πλαίσια αυτού είναι υπεύθυνη για τη σωστή λειτουργία της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων της Ροδιάς. Σε αυτήν την εγκατάσταση υπήρχε εγκατεστημένο ένα Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος, προκειμένου να είναι δυνατή η αυτόνομη λειτουργία της σε περιπτώσεις διακοπής του δικτύου Χ.Τ. της ΔΕΗ.

Σε προληπτικό έλεγχο της υπηρεσίας με συνεργείο του αναδόχου της σύμβασης «ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΕΛ ΤΥΛΙΣΟΥ, ΡΟΔΙΑΣ-ΠΑΛΙΟΚΑΣΤΡΟΥ, ΚΡΟΥΣΩΝΑ, ΦΟΔΕΛΕ, ΚΕΡΑΜΟΥΤΣΙΟΥ, ΚΑΒΡΟΧΩΡΙΟΥ, ΚΑΛΕΣΣΩΝ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ-ΣΗΠΤ.ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΑΔΕ, ΛΥΓΑΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓ. ΠΕΛΑΓΙΑΣ» διαπιστώθηκε ότι το συγκεκριμένο Η/Ζ είχε κλαπεί.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η προμήθεια και εγκατάσταση ενός νέου Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους, αντίστοιχης ικανότητας ανάληψης φορτίου, προκειμένου να εξασφαλίζεται η αυτόνομη λειτουργία της εγκατάστασης σε περιπτώσεις διακοπής του δικτύου Χ.Τ. της ΔΕΗ. Συγκεκριμένα, το Η/Ζ θα έχει κατ'ελάχιστον τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική Ισχύς: 30-34 kVA
- Εφεδρική Ισχύς: 33-35 kVA

### **A) Πετρελαιοκινητήρας**

- Ονομαστικές στροφές κινητήρα: 1500 σαλ (rpm)
- Ονομαστική Τάση: 230/400 V
- Cosφ: 0,8
- 4-κύλινδρος, τετράχρονος, βαρέως βιομηχανικού τύπου κινητήρας
- Τύπος Governor (εκκινητή): μηχανικός
- Εισαγωγή αέρα: φυσική

- Σήμανση CE
- Υδροψυκτος με χωρητικότητα ψυκτικού 20 L

#### B) Γεννήτρια

- Ονομαστική Τάση: 230/400 V
- Συχνότητα: 50 Hz
- $\cos\phi$ : 0,8

#### Γ) Συσσωρευτής – Φορτιστής Συσσωρευτών

- Τύπος μπαταρίας: οξέως μολύβδου αντίστοιχων Ah (12-13 V DC)
- Τάση εισόδου φορτιστή: 200-240 V AC, 50Hz
- Τάση διατήρησης: 13-14V
- Εκτός από τη φόρτιση από το δυναμό του κινητήρα, θα πραγματοποιείται φόρτιση και με αυτόματο φορτιστή, που βρίσκεται μέσα στον αυτοματισμό, με ρεύμα από το δίκτυο της ΔΕΗ.
- Ηλεκτρονική διάταξη ρύθμισης τάσης και έντασης θα εξασφαλίζει τη διατήρηση των συσσωρευτών πλήρως φορτισμένους.

#### Γ) Ενσωματωμένο Πάνελ-Πίνακας χειρισμού H/Z

Το πάνελ χειρισμού, ελέγχου και αυτόματης λειτουργίας του H/Z θα είναι ενσωματωμένο στο H/Z. Θα διαθέτει αυτόματο τριπολικό διακόπτη για την προστασία της γεννήτριας. Σε όλες τις λειτουργίες του H/Z θα διακόπτει τη λειτουργία του και θα εμφανίζεται το αντίστοιχο σφάλμα, όπως για παράδειγμα: χαμηλή στάθμη λαδιού, υψηλή θερμοκρασία νερού ψύξης, στροφές κινητήρα εκτός ορίων (άνω, κάτω όριο), αποκλίσεις τάσης και συχνότητας, χαμηλή ή υψηλή τάση συσσωρευτών, υπερφόρτιση γεννήτριας, παύση από αύξηση ενεργού ισχύος κλπ. Μέσω του πάνελ θα μπορεί ο αρμόδιος τεχνικός να δει το ιστορικό σφαλμάτων, τις εκκινήσεις-σβέσεις του H/Z, τις ώρες λειτουργίας. Θα μπορεί να επιλέξει για χειροκίνητη-αυτόματη-μη ενεργό (0) κατάσταση λειτουργίας, αλλά και στη χειροκίνητη λειτουργία να εκκινεί και σβήνει το H/Z. Θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συσκευές, διατάξεις, όργανα κλπ, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία του H/Z. Θα υπάρχει προστασία του πάνελ-πίνακα και θα έχει πρόσβαση ο αρμόδιος χειριστής από μπροστά. Όλα τα καλώδια και συνδέσεις που θα χρειαστούν θα είναι αριθμημένα με ειδικές ανεξίτηλες σημάνσεις και θα απεικονίζονται και στα αντίστοιχα ηλεκτρολογικά σχέδια. Θα υπάρχει ο απαιτούμενος χώρος για να γίνουν οι απαιτούμενες συνδέσεις των καλωδίων ισχύος, αλλά και ευχερή εργασία σε περίπτωση που χρειαστεί. Επιπρόσθετα, θα αναγνωρίζονται σφάλματα υψηλής θερμοκρασίας νερού, αποτυχίας εκκίνησης, χαμηλής πίεσης λαδιού, βλάβη φόρτισης συσσωρευτών, έλλειψη καυσίμου με τις αντίστοιχες ενδείξεις. Θα διαθέτει και ενδεικτικές λυχνίες για τη λειτουργία του. Τέλος,

θα έχει όλα τα απαραίτητα όργανα έλεγχου της κατάστασης και λειτουργίας του Η/Ζ, δηλαδή ενεργό, άεργο και φαινόμενη ισχύ (συνολικά και ανά φάση), την τάση του δικτύου, την συχνότητα του δικτύου, την τάση του συσσωρευτή, τις ώρες λειτουργίας του Η/Ζ, πίεση λαδιού, θερμοκρασία νερού, αριθμός εκκινήσεων. Θα υπάρχει ιστορικό γεγονότων των τελευταίων συμβάντων (τουλάχιστον 50), δηλαδή βλάβη, καταστάσεις λειτουργίας (δυσλειτουργία ΔΕΗ, εκκίνηση Η/Ζ, μεταγωγή διακοπών κλπ).

#### Δ) Πλαίσιο - Δεξαμενή καυσίμου

Το Η/Ζ θα εδράζεται πάνω σε αστάλινο πλαίσιο ισχυρής κατασκευής μέσω ελαστικών αντικραδασμικών βάσεων. Θα διαθέτει ενσωματωμένη δεξαμενή πετρελαίου κατάλληλη για 5-8 ώρες λειτουργίας (κατ'ελάχιστον) σε πλήρες φορτίο και με ένδειξη καυσίμου.

Ε) Η εξάτμιση του Η/Ζ θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη (σε διαστάσεις και υλικό κατασκευής) για οδήγηση των καυσαερίων εκτός του χώρου που θα τοποθετηθεί το Η/Ζ.

ΣΤ) Εκτός του Η/Ζ θα τοποθετηθεί και θα τεθεί σε λειτουργία αντίστοιχος πίνακας μεταγωγής ΔΕΗ-Η/Ζ με όλα τα απαραίτητα υλικά-εξαρτήματα και προστασίες. Θα υπάρχει δυνατότητα και για χειροκίνητη μεταγωγή. Κατά την αυτόματη λειτουργία όταν ανιχνευθεί δυσλειτουργία του δικτύου της ΔΕΗ (πχ. διακοπή όλων των φάσεων κλπ) και μετά την πάροδο χρονικού διαστήματος που προβλέπεται σε αυτές τις περιπτώσεις (για αποφυγή άσκοπων εκκινήσεων του Η/Ζ λόγω απότομων και μικρής χρονικής διάρκειας διακοπές ρεύματος), θα δίνεται εντολή για εκκίνηση του Η/Ζ. Ο αριθμός των προσπαθειών για εκκίνηση του Η/Ζ σε περίπτωση που υπάρξει αποτυχία κατά την πρώτη εκκίνηση, θα είναι προγραμματιζόμενος (συνήθως 3-15), καθώς και ο χρόνος παύσης ανάμεσα σε δύο εντολές. Μετά την εκκίνηση του Η/Ζ και μόλις ελεγχθεί και διαπιστωθεί ότι ισχύουν οι προαπαιτούμενες συνθήκες για το Η/Ζ-τάση και συχνότητα Η/Ζ είναι εντός προκαθορισμένων ορίων, θερμοκρασία και λίπανση κινητήρα είναι εντάξει κλπ (και δεν έχει επανέλθει η ΔΕΗ), δίδεται εντολή για μεταγωγή στο Η/Ζ και ανάληψη φορτίου. Αντίστοιχα, μόλις επανέλθει η ΔΕΗ δίδεται εντολή για να πραγματοποιηθεί η μεταγωγή από Η/Ζ σε ΔΕΗ στα απαιτούμενα χρονικά διαστήματα για αυτήν την περίπτωση, ενώ το Η/Ζ θα παραμένει σε λειτουργία για ψύξη κινητήρα σε το απαιτούμενο χρονικό διάστημα ανάλογα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και στο τέλος θα παύει η λειτουργία του.

Ζ) Για την καλύτερη λειτουργία του Η/Ζ και για την πρόληψη δυσλειτουργιών λόγω δημιουργίας λάσπης στην εσωτερική δεξαμενή λόγω ύπαρξης μυκήτων από το βιοντίζελ, στο Η/Ζ θα συνδεθεί με τα κατάλληλα υλικά μία εξωτερική πλαστική δεξαμενή 100lt (βάση για αυτήν υπάρχει ήδη εγκατεστημένη στο χώρο που θα τοποθετηθεί το Η/Ζ).

#### Η) Αποδεκτές Διαστάσεις

Μήκος: 1,5-2,00m Πλάτος: 0,80-0,95m Ύψος: 1,2-13m

Στην παρούσα προμήθεια περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και η πλήρης εγκατάσταση και δοκιμές και όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά (καλωδιώσεις, συνδέσεις πίνακα, Η/, καταναλώσεις ΕΕΛ) και κάθε εργασία που απαιτείται για την έντεχνη παράδοση του Η/Ζ σε πλήρη και καλή λειτουργία. Επιπλέον, περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και μικροϋλικά (σωληνάκι πετρελαίου, βάνα κλπ) για τοποθέτηση-εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία της εξωτερικής δεξαμενής καυσίμου.

Σημειώνεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προμηθεύσει, εγκαταστήσει και παραδώσει σε πλήρη και κανονική λειτουργία κάθε μηχάνημα, όργανο ή υλικό έστω και μη ρητά καθοριζόμενο στη παρούσα μελέτη, απαραίτητο όμως για την καλή και ασφαλή λειτουργία του Η/Ζ. Ο Ανάδοχος θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση εγγύησης καλής λειτουργίας του Η/Ζ για 3 χρόνια ή 500 ώρες λειτουργίας (όπου όριο συμβεί πρώτο), καλής λειτουργίας στα ηλεκτρολογικά μέρη (ηλεκτροκινητήρας, ηλεκτρικός πίνακας) για 3 χρόνια. Επιπλέον, θα πρέπει να καταθέσει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου και δοκιμών, εγχειρίδια χειρισμού, συντήρησης του Η/Ζ και να εκπαιδεύσει το προσωπικό στο συγκεκριμένο θέμα.

Η δαπάνη για την συγκεκριμένη προμήθεια (CPV: 31121100-1) έχει προϋπολογισθεί στο ποσό των 13.000,00 € χωρίς Φ.Π.Α., και προβλέπεται να καλυφθεί από ίδια έσοδα της ΔΕΥΑ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ.

#### **ΓΑΖΙ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Γκιαουράκης Δημήτριος  
Δρ.-Μηχ., Διπλ/χος Ηλεκ/γος Μηχ, MSc.

Μπαρτσιδή Παρασκευή  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχ/κος, MSc

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

| Α/Α                      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΤΕΜ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ € | ΔΑΠΑΝΗ €  |
|--------------------------|--|-----|-------------------|-----------|
| 1                        | Προμήθεια νέου Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους με πίνακα μεταγωγής για την αδιάλειπτη λειτουργία της ΕΕΛ Ροδιάς (όπως περιγράφεται στην παρούσα μελέτη)<br>(CPV : 31121100-1) | 1   | 13.000,00         | 13.000,00 |
| Καθαρή Αξία Σύνολο (€) : |  |     |                   | 13.000,00 |
| Φ.Π.Α. 24% (€) :         |  |     |                   | 3.120,00  |
| Γενικό Σύνολο (€) :      |  |     |                   | 16.120,00 |

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ) :** Δέκα έξι χιλιάδες εκατόν είκοσι ευρώ .

**ΓΑΖΙ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Γκιαουράκης Δημήτριος  
Δρ.-Μηχ., Διπλ/χος Ηλεκ/γος Μηχ, MSc.

Μπαρτσιόδη Παρασκευή  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχ/κος, MSc