



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ

---



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ**  
**ΤΜΗΜΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

Αθήνα, 29/05/2015

Αρ. πρωτ.: 4181

**ΘΕΜΑ: Πρόσκληση υποβολής προσφορών για προμήθεια ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ισχύος 210 KVA**

Το Ε.Κ.Δ.Δ.Α. στο πλαίσιο των αναγκών λειτουργίας του, χρειάζεται να προμηθευτεί ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 210 KVA για να λειτουργεί ως εφεδρεία και να καλύπτει τις διακοπές ηλεκτροδότησης των εγκαταστάσεων και του Datacenter που διαθέτει από τη ΔΕΗ ή την αστοχία των μετασχηματιστών ή το σφάλμα μιας φάσης του μετασχηματιστή ή τη μείωση της τάσης του δικτύου της ΔΕΗ κάτω από το επιτρεπόμενο κατώτατο όριο.

Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (H/Z) θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις διατάξεις και συσκευές για την αυτόματη λειτουργία του, βάση προδιαγραφών DIN 6271, ISO 3046, BS 5514 με δυνατότητα υπερφόρτισης τουλάχιστον 10% για μια (1) ώρα ανά δώδεκα (12) ώρες λειτουργίας και κατάλληλο για λειτουργία στον χώρο του υπογείου πάρκινγκ που θα τοποθετηθεί.

**Υποχρεώσεις του Αναδόχου που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην προσφορά του :**

1. Ο Ανάδοχος για το χρόνο εγγύησης θα εκτελεί όλες τις αναγκαίες εργασίες για τη συντήρηση του Η/Ζ και την πρόληψη και επισκευή κάθε βλάβης, ζημίας που οφείλεται σε κακή, η επισφαλή λειτουργία του.
2. Ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα και θα εκτελέσει όλες τις αναγκαίες εργασίες, ώστε η λειτουργία, η κατάσταση και η ασφάλεια του Η/Ζ να πληροί τους κανόνες της Τέχνης και της Επιστήμης, ισχύοντες Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς κανονισμούς, διατάξεις και νόμους.
3. Ο Ανάδοχος προκειμένου να πραγματοποιήσει την εγκατάσταση είναι υποχρεωμένος να διαθέτει τα καθοριζόμενα από το Νόμο συνεργεία σε αριθμό, ειδικότητες και άδειες.
4. Ο Ανάδοχος θα έχει πλήρως την αστική και ποινική ευθύνη της λειτουργίας του Η/Ζ σε περίπτωση ατυχήματος.
5. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην προσκόμιση σχεδίων, πιστοποιητικών δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής, τεχνικές προδιαγραφές του Η/Ζ και κατάλογο των ανταλλακτικών αναλωσίμων και μη.
6. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την προμήθεια του Η/Ζ θα είναι απολύτως καινούρια, άριστης ποιότητας, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και θα πληρούν τους όρους των αντίστοιχων τεχνικών προδιαγραφών.
7. Η υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων (Η/Ζ) και μέσων που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας υλικών ή παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτόν.
8. Αν κατά τις δοκιμές αυτές διαπιστωθεί βλάβη, ανεπάρκεια, μειονεκτικότητα, ελαττωματικότητα, κακή ποιότητα, κ.λπ. υλικών, μηχανημάτων, διατάξεων ή συστημάτων ή και ολόκληρων τμημάτων του Η/Ζ, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση σχετική επισκευή, συμπλήρωση, αντικατάσταση του Η/Ζ, αναπλήρωση, διόρθωση, ρύθμιση κ.λπ. και μετά πάλι επανάληψη των δοκιμών μέχρις ότου τα αποτελέσματά τους κριθούν ικανοποιητικά από την Επιτροπή Παραλαβής.
9. Η διενέργεια κάθε μιας δοκιμής σε όσες επαναλήψεις απαιτηθεί, αφενός για επίτευξη επιτυχημένου αποτελέσματος, αφετέρου για έλεγχο αφανών τμημάτων του Η/Ζ πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

10. Αν κατά την εκτέλεση των δοκιμών αυτών προκληθούν ζημιές ή βλάβες ή φθορές ή δυστυχήματα στο προσωπικό, ο Ανάδοχος υποχρεούται στην σχετική επανόρθωση με δαπάνες του, σαν μόνος υπεύθυνος για την διεξαγωγή των δοκιμών αυτών.

**Το Η/Ζ θα είναι ισχύος  $\geq 210$  KVA και θα αποτελείται τουλάχιστον από τα παρακάτω μέρη:**

- α. Κινητήρα ντίζελ (diesel) με τον βοηθητικό εξοπλισμό.
- β. Σύγχρονη γεννήτρια.
- γ. Κοινή βάση στήριξης.
- δ. Όλα τα απαραίτητα όργανα μετρήσεων.
- ε. Συσσωρευτές.
- ζ. Ενσωματωμένη δεξαμενή πετρελαίου.
- η. Φίλτρα πετρελαίου λαδιού αέρα κλπ.
- θ. Έλαια.

### **KANONISMΟΙ**

- DIN 6271.
- ISO 3046.
- BS 5514.
- CE.
- VDE 0875.
- VDE 0108.

### **ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος θα τοποθετηθεί επί του δαπέδου του χώρου στον οποίο θα εγκατασταθεί, στο υπόγειο parking σε σημείο που θα του υποδειχθεί από την αναθέτουσα αρχή.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνονται τα ακόλουθα :

- Προμήθεια του ΗΖ μετά των πινάκων αυτοματισμού και μεταγωγής.
- Μεταφορά και εγκατάσταση του ΗΖ στον χώρο του υπογείου parking (πάκτωση, ευθυγράμμιση κλπ). Αν για λόγους στατικότητας απαιτείται πρόσθετη βάση, τότε

θα πρέπει αυτή να την προμηθευτεί ή να την κατασκευάσει και να την εγκαταστήσει ο ανάδοχος με δικά του έξοδα.

- Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος εξαερισμού του ΗΖ με απαγωγή του αέρα μέσω κατάλληλων σωληνώσεων στο επίπεδο του δρόμου. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα σημεία διάνοιξης των οπών για την στατικότητα και στεγανότητα του κτηρίου.
- Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος απαγωγής των καυσαερίων του ΗΖ με απαγωγή αυτών μέσω κατάλληλων σωληνώσεων στο επίπεδο του δρόμου και όδευση των σωληνώσεων ώστε τα καυσαέρια να καταλήγουν στην οδό Πειραιώς σε κατάλληλο ύψος, λόγω παρακείμενων κατοικιών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα σημεία διάνοιξης των οπών για την στατικότητα και στεγανότητα του κτηρίου.
- Κατασκευή δικτύου συμπλήρωσης της δεξαμενής πετρελαίου του Η/Ζ και σύνδεση του με τον εξωτερικό ισόγειο χώρο του κτιρίου, η απόληξη του οποίου θα ασφαλίζει με κλειδαριά.

**Οι τεχνικές προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο παράρτημα της πρόσκλησης.**

**Προϋπολογισμός:** Έως είκοσι χιλιάδες (**20.000,00 €**) μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. (23%), με κριτήριο ανάθεσης τη χαμηλότερη τιμή.

Ο ανάδοχος βαρύνεται με τις νόμιμες κρατήσεις (4% για την προμήθεια υλικού ή 8% για την παροχή υπηρεσιών). Η πληρωμή θα πραγματοποιείται με επιταγή της Τράπεζας της Ελλάδος μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των ειδών, την υπογραφή των σχετικών πρωτοκόλλων, την προσκόμιση του τιμολογίου του προμηθευτή και την έκδοση του σχετικού εντάλματος και την προσκόμιση των νόμιμων δικαιολογητικών που προβλέπονται από το άρθρο 35 του ΠΔ 118/2007.

Επίσης, υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (ν.4013/2011 ΦΕΚ Α΄ 204-15/9/2011), επιβάλλεται κράτηση ύψους 0,10% επί της αξίας προ ΦΠΑ της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό της κράτησης υπόκειται σε τέλος χαρτοσήμου 3% (πλέον 20% εισφοράς υπέρ ΟΓΑ επ' αυτού) και

παρακρατείται από την αναθέτουσα αρχή κατά την πρώτη πληρωμή στο όνομα και για λογαριασμό της Αρχής.

Κατόπιν αυτών, παρακαλούμε να μας καταθέσετε σε κλειστό φάκελο, την οικονομική σας προσφορά για τα παραπάνω είδη έως και τη **Δευτέρα 15 Ιουνίου 2015** στο Πρωτόκολλο (1<sup>ος</sup> όροφος, γραφείο 107).

**Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

**ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΚΑΜΤΣΙΔΟΥ**

**Αν. Καθηγήτρια**

**Εσωτερική διανομή (μέσω e-mail)**

- 1. Γραφείο Προέδρου Ε.Κ.Δ.Δ.Α.**
- 2. Προϊσταμένη Δ/σης Οικονομικού**
- 3. Προϊστάμενο Δ/σης Προγραμματισμού & Ανάπτυξης**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**  
**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**1. Κινητήρας ντίζελ**

α. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Κανονισμοί	DIN 6271 - BS 5514
Τρόπος λειτουργίας	Συνεχής / Τετράχρονος
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	έως 40 °C
Υγρασία	60 %
Υψόμετρο	Μηδέν έως περίπου 200 m
Χώρος Εγκατάστασης	Εσωτερικός
Ισχύς κινητήρα	Κατάλληλος για γεννήτρια 210 KVA με υπερφόρτωση 10 % και $\cos\phi=0,80$
Υπερφόρτωση	5 - 10 % επί της ονομαστικής ισχύος της γεννήτριας
Στροφές	1500 στρ. / min
Ψύξη	Υδρόψυκτος
Χρόνος ανάληψης φορτίου	< 20 sec
Τρόπος τροφοδότησης καυσίμου	Φυσικός
Όργανα ελέγχου	Στροφόμετρο 0 - 1600 RPM, θερμομέτρο νερού ψύξης 0 – 120 °C, πιεσόμετρο λαδιού 0 - 10 atu, θερμομέτρου λαδιού 0 – 120 °C

β. Εξαρτήματα και παρελκόμενα

Ο κινητήρας diesel θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος τουλάχιστον με τα κάτωθι:

- Ψυγείο νερού με ανεμιστήρα, για θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C με προστατευτικό κάλυμμα, οδηγά πτερύγια και σωληνώσεις, συμπληρωμένο με αντιψυκτικό υγρό.
- Αντλία κυκλοφορίας νερού.

- Φίλτρο αέρα.
- Φίλτρο καυσίμου.
- Φίλτρο λαδιού.
- Αντλία καυσίμου.
- Ελαιολεκάνη (Κάρτερ), συμπληρωμένη με την κανονική ποσότητα ελαίου.
- Φυγοκεντρικό ρυθμιστή στροφών (governor) μηχανικό ή ηλεκτρονικού τύπου.
- Σφόνδυλο κατάλληλης ροπής αδράνειας.
- Ηλεκτρικό εκκινητή (μίζα) 24 Volt DC, κατάλληλης ισχύος.
- Γεννήτρια φόρτισης των συσσωρευτών, με αυτόματο ρυθμιστή τάσης 24 V.
- Συστοιχία συσσωρευτών 24 VDC κατάλληλη για 10 τουλάχιστον συνεχείς εκκινήσεις του ζεύγους.
- Σιγαστήρα καυσαερίων με φλάντζες, παρεμβύσματα και κοχλίες σύνδεσης.
- Πίνακα οργάνων με μανόμετρο λαδιού και νερού, όργανο στροφών και μετρητή ωρών λειτουργίας κ.λπ.
- Αυτόματο σύστημα προθέρμανσης.
- Αυτόματο φορτιστή συσσωρευτών 230 / 24 VDC που θα λειτουργεί όταν το H/Z δεν εργάζεται.
- Ενσωματωμένη ηλεκτρική προθέρμανση.

## **2. Γεννήτρια**

Η γεννήτρια θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος ισχύος 210 KVA υπό  $\text{COS}\phi = 0,8$  σε συνεχή λειτουργία, ονομαστικής τάσης 230/400 Volt και συχνότητας 50 Hz, τεσσάρων αγωγών με ακροδέκτη ουδετέρου κόμβου. Θα είναι αυτοδιεγειρόμενη, με ομοαξονική διεγέρτρια τύπου BRUSHLESS, χωρίς ψήκτρες και δακτυλίους.

Η γεννήτρια θα είναι εφοδιασμένη με αυτόματο ηλεκτρονικό ρυθμιστή τάσης που θα διατηρεί την τάση σταθερή εντός περιοχής  $\pm 3 \%$  της ονομαστικής τιμής των 400 V σε οποιαδήποτε μεταβολή φορτίου από 0 έως 100 % του φορτίου με σύγχρονη μεταβολή της συχνότητας κατά  $\pm 5 \%$  και του συντελεστή ισχύος από 0,8 έως 1 (επαγωγικό).

Ο χρόνος αποκατάστασης της τάσης δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 20 sec.

Η γεννήτρια θα πρέπει να προστατεύεται μέσω στοιχείων υπερέντασης και βραχυκυκλώματος (θερμικά και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία), υπερθέρμανσης thermistors που τοποθετούνται στον πίνακα της γεννήτριας.

Η γεννήτρια θα δύναται να υπερφορτώνεται 10 % επί της ονομαστικής ισχύος επί μια ώρα χωρίς ιδιαίτερη καθυστέρηση και θα φέρει αντιπαρασιτική διάταξη κλάσης N κατά VDE 0875.

Επί της γεννήτριας θα εγκατασταθεί Αυτόματος Διακόπτης Ισχύος για την προστασία των καλωδίων αναχώρησης, ονομαστικής εντάσεως κατάλληλης ώστε να υποστηρίζει τα ρεύματα για λειτουργία του ζεύγους σε πλήρες φορτίο και σε κατάσταση υπερφόρτισης, με ηλεκτρονική ρύθμιση θερμικών και μαγνητικών στοιχείων.

### **2.1 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Γεννήτριας:**

Ισχύς Συνεχούς Λειτουργίας	210 KVA
Υπερφόρτωση	10% επί μία ώρα
Θερμοκρασία Περιβάλλοντος	35 - 40°C
Προστασία	Για εξωτερικούς χώρους
Τάση	230/400 V
Συχνότητα	50 Hz
Συντελεστής Ισχύος	0,80
Αριθμός Ζευγών Πόλων	4
Βαθμός Απόδοσης	τουλάχιστον 95 %

### **3. Κοινή Βάση Στήριξης**

Ο κινητήρας diesel και η γεννήτρια θα είναι συναρμολογημένοι πάνω σε κοινή βάση στήριξης από μορφοσίδηρο, που θα συνοδεύεται από κατάλληλα αντικραδασμικά στηρίγματα.

Ο ανάδοχος θα έχει την ευθύνη της αντικραδασμικής εγκατάστασης του ζεύγους.



Το συγκρότημα κινητήρας - γεννήτρια θα είναι συνδεδεμένο με ελαστικό σύνδεσμο, πρέπει δε να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε το σύνολο να εξασφαλίζει άρτια συνεργασία χωρίς ταλαντώσεις.

Θα είναι ευθυγραμμισμένο ώστε οι ταλαντώσεις στην ονομαστική ισχύ να είναι ελάχιστες.

Για την έδραση του συγκροτήματος εάν το δάπεδο στο οποίο θα εναποτεθεί δεν είναι ικανό να αντέξει το βάρος και τη λειτουργία του τότε με ευθύνη και έξοδα του Αναδόχου θα κατασκευαστεί μεταλλική βάση ή από μπετόν σύμφωνα με τις διαστάσεις αυτού και ύστερα από στατικό υπολογισμό.

Στο χώρο όπου θα εγκατασταθεί το H/Z σε καμιά περίπτωση η βάση στήριξης του H/Z δεν θα καλύπτει άλλες εγκαταστάσεις όπως σχάρες καλωδίων κανάλια δαπέδου κ.λπ.

Πάνω στη μεταλλική βάση θα είναι τοποθετημένο επίσης και το ψυγείο νερού εφόσον δεν προβλέπεται διαφορετικά στα σχέδια του κατασκευαστή, ενώ οι συσσωρευτές (μπαταρίες) κατά προτίμηση να τοποθετηθούν στο μπροστινό μέρος της βάσης σε ειδική στεγανή υποδοχή.

#### **4. Συσσωρευτής Εκκίνησης – Φορτιστής**

Οι συσσωρευτές θα είναι κατάλληλοι για ψυχρό ξεκίνημα και βαριά χρήση (βιομηχανικού τύπου), συμπεριλαμβανομένου των συνδέσεων των καλυμμάτων ασφάλειας σύμφωνα με VDE 0108.

Η φόρτιση θα είναι σύμφωνα με την χαρακτηριστική IU με ενσωματωμένο φορτιστή εντός του πίνακα ελέγχου τάσης λειτουργίας 230/24 V.

Γενικά, οι συσσωρευτές και ο φορτιστής θα έχουν τα αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά για την εξυπηρέτηση του ζεύγους που θα τοποθετηθεί.

Η χωρητικότητα των συσσωρευτών και η ισχύς του φορτιστή θα είναι τέτοια ώστε να δύναται να γίνουν τουλάχιστον δέκα (10) συνεχείς εκκινήσεις του H/Z .

#### **5. Τοπική Δεξαμενή Καυσίμου**

Η παροχή καυσίμου για το ζεύγος θα αποτελείται από ενσωματωμένη τοπική ημερήσια δεξαμενή, περιλαμβάνουσα και τις σωληνώσεις πλήρωσης και εξαερισμού, δείκτη στάθμης και βαλβίδα εκκένωσης.

Η χωρητικότητα της ενσωματωμένης τοπικής δεξαμενής θα υπολογισθεί για χρόνο λειτουργίας του H/Z τουλάχιστον 5 ώρες σε πλήρες φορτίο.

## **6. Δοκιμές H/Z**

ο H/Z πριν την μεταφορά του στο έργο θα υποστεί σειρά δοκιμών στο εργοστάσιο κατασκευής του για την επαλήθευση των τεχνικών χαρακτηριστικών του, θα κατατεθούν δε τα πρωτόκολλα δοκιμών.

## **7. Πίνακας αυτοματισμού και μεταγωγής**

Μαζί με το HZ θα παραδοθεί πίνακας ελέγχου λειτουργίας (AYTO – MANUAL-OFF) του HZ καθώς και ο αυτοματισμός εκκίνησης σε περίπτωση διακοπής της ΔΕΗ μέσω επιτήρησης. Στην οθόνη του panel θα πρέπει να απεικονίζονται τα ελάχιστα: A, V, KW, KVA, f, rpm, V συσσωρευτών, η κατάσταση του HZ(auto-manual-off), να διαθέτει υποχρεωτικά θύρα επικοινωνίας με το δίκτυο καθώς και το απαραίτητο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης-παρακολούθησης με χρήση ειδικής εφαρμογής ή web browser.

Ακόμα θα παραδοθεί πίνακας μεταγωγής των φορτίων ΔΕΗ-HZ, ο οποίος θα καλύπτει και την παραγόμενη ισχύ σε κατάσταση υπερφόρτωσης της γεννήτρια, αποτελούμενος από τετραπολικά ρελέ ή τετραπολικούς διακόπτες κατάλληλης ισχύος, με μηχανική μανδάλωση μεταξύ τους. Η σύνδεση θα γίνεται με μπάρες ή καλώδια αναλόγου διατομής.