



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ.: 50652044000
ΕΔΡΑ: ΒΟΛΟΣ

Βόλος 25 Οκτωβρίου 2021

Αριθμός Πρωτοκόλλου : 5313/ΕΞ 2834

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ταχ. Δ/ση : Κεντρικός Προβλήτας
Ταχ. Κώδικας : 382 21 ΒΟΛΟΣ
Πληροφορίες : Παπαναστασίου Νικόλαος
Τηλέφωνο : 24213 - 16172
Τηλεομοιοτυπία : 24210 - 31115
Ηλεκτρον. Δ/ση : admin@port-volos.gr
Ιστότοπος : www.port-volos.gr

Έρευνα Αγοράς για την
«Προμήθεια – Εγκατάσταση Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (HZ)
στο Σταθμό Αυτοκινήτων Κεντρικού Προβλήτα Λιμένα Βόλου»
Προϋπολογισμός € 12.000 (πλέον ΦΠΑ)

Η Οργανισμός Λιμένος Βόλου ΑΕ (ΟΛΒ ΑΕ) προτίθεται να προβεί στην προμήθεια ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (HZ), για την αδιάλειπτη ηλεκτροδότηση του Σταθμού Αυτοκινήτων – Χώρου Ελεγχόμενης Στάθμευσης (Parking) στον Κεντρικό Προβλήτα Λιμένα Βόλου, σύμφωνα με τις ακόλουθες προδιαγραφές και όρους.

1. Τεχνικές Προδιαγραφές – Απαιτήσεις

i. Γενικά

Αντικείμενο της παρούσας έρευνας είναι η προμήθεια και εγκατάσταση ενός εφεδρικού Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (HZ), κλειστού τύπου, εξωτερικού χώρου με ηχομονωμένο στεγανό περίβλημα και κατάλληλο σιγαστήρα για κατοικημένες περιοχές, το οποίο θα συνδεθεί στον οικίσκο του Σταθμού Αυτοκινήτων (Parking) στον Κεντρικό Προβλήτα Λιμένα Βόλου, με ξεχωριστό πίνακα μεταγωγής εντός του οικίσκου.

Το ηλεκτροπαραγωγό συγκρότημα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις διατάξεις και συσκευές για τη δυνατότητα αυτόματης λειτουργίας, βάσει των προδιαγραφών DIN 6271, ISO 3046, BS 5514.

Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (HZ) θα είναι καινούριο, κλειστού τύπου, στιβαρής κατασκευής, συνεχούς ισχύος (prime power) τουλάχιστον 13 KVA και εφεδρικής ισχύος 10% τουλάχιστον για μία ώρα ανά δώδεκα ώρες λειτουργίας, κατάλληλο να λειτουργήσει ως επικουρική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την άμεση και αυτόματη ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης στην περίπτωση, που υπάρξει πλήρης διακοπή ή ακαταλληλότητα του ρεύματος του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας, έστω και σε μία φάση του δικτύου του.

Θα μπορεί να αναλαμβάνει τα φορτία της κατανάλωσης αμέσως και αυτόματα και θα αποδίδει την πλήρη ισχύ του για συνεχή λειτουργία.

ii. Τρόπος Λειτουργίας του HZ

Το HZ πρέπει να είναι κατάλληλο αφενός μεν για βραχυχρόνια λειτουργία (συχνές εκκινήσεις και διαστήματα ηρεμίας μεγάλα), αφετέρου δε για αδιάκοπη συνεχή λειτουργία χωρίς χρονικό περιορισμό (μόνο για αλλαγή λιπαντικών).

Μόλις λαμβάνεται σήμα ότι υπάρχει πρόβλημα στο ρεύμα του δικτύου, θα ενεργοποιείται ο χρόνος καθυστέρησης της εκκίνησης. Η ρυθμιζόμενη αυτή χρονική καθυστέρηση θα συντελεί στην αποφυγή λανθασμένων εκκινήσεων από στιγμιαίες διακοπές ή διακυμάνσεις στο δίκτυο του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας.

Όταν ο παραπάνω χρόνος καθυστέρησης παρέλθει, θα δίνεται σήμα εκκίνησης του κινητήρα του HZ. Όταν ο κινητήρας και η γεννήτρια του HZ, φθάσει στις κατάλληλες στροφές τότε τα φορτία της εγκατάστασης θα μετάγονται στο HZ για όλη τη διάρκεια της διακοπής ή ανωμαλίας του δικτύου. Αν το HZ δεν εκκινήσει (μετά από τρεις προσπάθειες), τότε θα δίδεται σήμα ακουστικό και οπτικό προς ειδοποίηση για έλεγχο.

Μετά την αποκατάσταση και των τριών φάσεων του δικτύου του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας στην κανονική τάση, θα ενεργοποιείται το χρονικό καθυστέρησης της μεταγωγής από το HZ στο δίκτυο και όταν παρέλθει ο ρυθμιζόμενος χρόνος θα μετάγεται το φορτίο στο δίκτυο του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας. Εάν κατά τη διάρκεια της παραπάνω χρονικής καθυστέρησης επανεμφανιστεί σφάλμα δικτύου, τότε θα ακυρώνεται η εντολή κράτησης του HZ και θα γίνεται άμεση μεταγωγή των φορτίων στο HZ. Εάν δεν εμφανιστούν σφάλματα στο δίκτυο, ο χρόνος ψύξης του κινητήρα (ρυθμιζόμενος) θα εξασφαλίζει τη λειτουργία του HZ χωρίς φορτίο, ώστε να ψυχθεί ο κινητήρας πριν διακοπεί η λειτουργία του.

iii. Τεχνικά – Γενικά Χαρακτηριστικά ΗΖ

iii.1 Σύνθεση του ΗΖ

Το ΗΖ θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής με ενιαία μεταλλική βάση και θα αποτελεί αυτοτελή μονάδα πλήρη και έτοιμη για λειτουργία. Θα προτιμηθεί να είναι εξολοκλήρου ευρωπαϊκής κατασκευής και συναρμολόγησης (αναφερόμενοι στον κινητήρα και γεννήτρια) ευφώνως γνωστού εργοστασίου, κατασκευασμένο και δοκιμασμένο σύμφωνα με αυστηρούς διεθνώς αναγνωρισμένους κανονισμούς. Θα είναι κατασκευασμένο βάσει των οδηγιών και των κανονισμών ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία (ΠΔ 57/2010, ΦΕΚ 97 Α'/25-06-2010) και θα φέρει σήμανση CE τόσο για το πλήρες συγκρότημα όσο και για τα επιμέρους τμήματα.

Θα αποτελείται τουλάχιστον από τα παρακάτω μέρη:

- Ηχομονωμένο και στεγανό περίβλημα με κατάλληλο σιγαστήρα για κατοικημένες περιοχές.
- Πετρελαιοκινητήρα.
- Ψυγείο του πετρελαιοκινητήρα.
- Ηλεκτρογεννήτρια.
- Ειδικό σύνδεσμο ζεύξης.
- Κατάλληλα στηρίγματα απόσβεσης ταλαντώσεων.
- Ειδική χαλύβδινη συγκολλητή βάση.
- Δεξαμενή καυσίμου.
- Σύστημα απαγωγής καυσαερίων.
- Συσσωρευτές(η) με τους ακροδέκτες και τα καλώδιά τους.
- Πίνακα ενδείξεων, λειτουργίας αυτοματισμών γεννήτριας με τον τετραπολικό αυτόματο γενικό διακόπτη (επί του ΗΖ).
- Επικουρικό σύστημα συντηρητικής φόρτισης συσσωρευτών μέσω του δικτύου του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας.
- Απαραίτητους διακόπτες, ακροδέκτες και τις ασφάλειες για τα κύρια και βοηθητικά κυκλώματα των συσκευών του ΗΖ με τις απαιτούμενες καλωδιώσεις του πίνακα.

Όλα τα κινητά μέρη (π.χ. ιμάντες, τροχαλίες) θα είναι πλήρως προστατευμένα με κατάλληλους μεταλλικούς προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχήματος.

iii.2 Χαρακτηριστικά Κινητήρα

iii.2.1 Ο κινητήρας θα είναι πετρελαιοκίνητος (diesel), τετράχρονος, υδρόψυκτος.

iii.2.2 Σύστημα Αέρος Καύσης

Ο πετρελαιοκινητήρας θα διαθέτει φίλτρο αέρος ξηρού τύπου εφοδιασμένο με δείκτη στραγγαλισμού (για την περίπτωση φραγής του φίλτρου) που χρησιμεύει για την έγκαιρη αντικατάστασή του, για την προστασία του κινητήρα κατά τη λειτουργία σε δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος.

iii.2.3 Σύστημα Ψύξης

Το σύστημα ψύξης του κινητήρα θα είναι κατάλληλο για τις κλιματικές συνθήκες της χώρας μας (Ελλάδα).

iii.2.4 Σύστημα Λίπανσης

Η αντλία λαδιού θα στέλνει το λάδι υπό πίεση στα κύρια έδρανα, πείρο στρόφαλου, έμβολα, βαλβίδες κλπ. Το φίλτρο λαδιού θα είναι συνεχούς φιλτραρίσματος, και θα υπάρχει κατάλληλος ψύκτης λαδιού ψυχόμενος από το ψυκτικό υγρό του κινητήρα.

iii.2.5 Σύστημα Τροφοδοσίας Καυσίμου

Τα φίλτρα πετρελαίου θα είναι εύκολα αντικαθιστούμενα.

iii.2.6 Σύστημα Εκκίνησης / Εναλλάκτης Συσσωρευτών

Ο κινητήρας θα είναι εξοπλισμένος με ηλεκτρικό εκκινητή 12V ή 24V. Θα ενεργοποιείται αυτόματα μετά από διακοπή του δικτύου παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, όταν ο πίνακας χειρισμού είναι στην θέση «AUTO». Θα υπάρχει συσσωρευτής (εσ) 12 ή 24 V DC, επί της βάσεως του Η/Ζ, που θα αποσκοπεί στην αυτόματη εκκίνηση του κινητήρα μετά τη διακοπή ή παρατεταμένη βύθιση της τάσης και θα έχει χωρητικότητα ικανή για εννέα (9) τουλάχιστον επανειλημμένες εκκινήσεις του Η/Ζ.

Η φόρτιση του συσσωρευτή εκκίνησης, κατά την αναμονή θα γίνεται από σύστημα επικουρικής συντηρητικής φόρτισης από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και κατά την λειτουργία του κινητήρα από κατάλληλη γεννήτρια, κινούμενη από τον κινητήρα όσο λειτουργεί η μηχανή.

Για την προστασία της γεννήτριας θα υπάρχει αυτόματος διακόπτης ή ηλεκτρονική διάταξη προστασίας.

iv. Σύστημα Ελέγχου και Προστασίας

iv.1 Ο πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού θα είναι εγκατεστημένος επί του ενιαίου πλαισίου έδρασης του ΗΖ, θα είναι ψηφιακής τεχνολογίας και θα έχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας του ΗΖ.

iv.2 Ο πίνακας θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

iv.2.1 Προστασίες με αυτόματη κράτηση του κινητήρα σε περίπτωση αστοχίας αλλά και ενδείξεις κατάστασης και σφαλμάτων:

- Προστασία χαμηλής πίεσης λαδιού
- Προστασία υψηλής θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού
- Προστασία αποτυχίας εκκίνησης
- Προστασία υπερστροφίας μηχανής
- Προστασία υποστροφίας μηχανής
- Προστασία αποτυχίας επικουρικού συστήματος συντηρητικής φόρτισης συσσωρευτών.

iv.2.2 Ψηφιακές Ενδείξεις των Ηλεκτρικών και Μηχανικών Παραμέτρων ΗΖ:

- Όργανο πίεσης λιπαντικού κινητήρα
- Όργανο θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού κινητήρα
- Όργανο τάσης της μπαταρίας του ΗΖ
- Πολική τάση της γεννήτριας
- Φασική τάση της γεννήτριας
- Ρεύμα ανά φάση
- Συχνότητα λειτουργίας
- Στροφές κινητήρα
- Ώρες λειτουργίας.

iv.2.3 Κομβίο (Button) Επιλογής Λειτουργίας:

- Χειροκίνητη-αυτόματη-εκτός (με ενδεικτική λυχνία)
- Κομβίο (Button) επείγουσας στάσης.

iv.2.4 Επικουρικό Σύστημα Συντηρητικής Φόρτισης Συσσωρευτών(η)

Η φόρτιση των(του) συσσωρευτών(η) εκκίνησης, κατά την αναμονή θα γίνεται από σύστημα επικουρικής συντηρητικής φόρτισης από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

iv.2.5 Όλες οι συνδέσεις των βοηθητικών κυκλωμάτων του πίνακα του Η/Ζ με τα εξαρτήματα του πίνακα μεταγωγής θα γίνονται στην κλεμοσειρά του πίνακα και θα είναι κατάλληλα σημασμένες. Στην ίδια κλεμοσειρά του πίνακα θα γίνεται σύνδεση των καλωδίων φάση δικτύου / ουδέτερος για την τροφοδοσία επικουρικού συστήματος συντηρητικής φόρτισης συσσωρευτή (ων).

v. Τοπική Δεξαμενή Καυσίμου

Το Η/Ζ θα περιλαμβάνει ενσωματωμένη τοπική δεξαμενή για την τροφοδοσία καυσίμου, στην οποία περιλαμβάνονται όλες οι σωληνώσεις πλήρωσης, εξαερισμού και αποστράγγισης. Η δεξαμενή καυσίμου θα είναι χωρητικότητας τέτοιας ώστε να εξασφαλίζει συνεχόμενη λειτουργία του ζεύγους για τουλάχιστον 8 ώρες σε πλήρες φορτίο. Στην είσοδο της γραμμής καυσίμου προς τον κινητήρα θα υπάρχει φίλτρο. Η στάθμη του καυσίμου εντός της δεξαμενής θα μπορεί να διαπιστωθεί χωρίς να απαιτείται άνοιγμα του στομίου πλήρωσης.

vi. Σύστημα Απαγωγής Καυσαερίων

Η απαγωγή των καυσαερίων από τον κινητήρα θα γίνεται μέσω ειδικού βιομηχανικού τύπου σιγαστήρα, κατάλληλου για κατοικημένες περιοχές.

vii. Κατανάλωση Καυσίμου

Η τεχνική προσφορά θα αναφέρει περιλαμβάνει την κατανάλωση καυσίμου σε λίτρα ανά ώρα (l/h) με πλήρες φορτίο.

viii. Γεννήτρια**viii.1 Τύπος**

Η γεννήτρια θα είναι τετραπολική, σύγχρονη, αυτορυθμιζόμενη, αυτοδιεγερόμενη χωρίς ψήκτρες με ονομαστική τάση 220/380V και συχνότητα 50 Hz. Η συνδεσμολογία της θα είναι κατά αστέρα. Η γεννήτρια θα είναι σχεδιασμένη και κατασκευασμένη σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα BS4999-5000, IEC 60034-1 (34-1), CEI 2-,3, VDE0530, NF 51-100,111, OVE M-10, NEMA MG1-22. Ο δρομέας (ρότορας) της γεννήτριας θα είναι δυναμικά ζυγοσταθμισμένος και ελεύθερος από δονήσεις. Η διέγερση θα επιτυγχάνεται μέσω ανορθωτικής γέφυρας που θα περιλαμβάνει 6 διόδους και διάταξη προστασίας, μέσω VARISTOR, έναντι αιφνίδιων υπερεντάσεων και υπερτάσεων. Η τάση εξόδου της γεννήτριας θα αυτορυθμίζεται μέσω ηλεκτρονικού αυτόματου ρυθμιστή τάσης (AVR). Ο αυτόματος ρυθμιστής τάσης θα διαθέτει ενσωματωμένη διάταξη προστασίας έναντι παρατεταμένης υπερδιέγερσης που είναι πιθανόν να οφείλεται σε εσωτερική ή εξωτερική αιτία. Ο αυτόματος ρυθμιστής τάσης θα επιτυγχάνει σταθεροποίηση της τάσης εντός των ορίων $\pm 1\%$ της ονομαστικής τάσης σε λειτουργία εν κενώ μέχρι πλήρες φορτίο με συντελεστή ισχύος 0,8 έως 1. Η διάταξη προστασίας θα αποδιεγείρει την γεννήτρια σε χρονικό διάστημα κατά μέγιστο 5 sec. Η γεννήτρια θα διαθέτει διάταξη αντιπαρασιτικής προστασίας που ανταποκρίνεται στα σύγχρονα πρότυπα.

viii.2 Μόνωση

Η μόνωση των τυλιγμάτων θα είναι κλάσης F ή καλύτερη κατά VDE 0530.

viii.3 Προστασία**viii.3.1 Ηλεκτρική Προστασία**

Η γεννήτρια στο διάστημα λειτουργίας της θα προστατεύεται από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα.

viii.3.2 Μηχανική Προστασία

Η γεννήτρια στο διάστημα λειτουργίας θα προστατεύεται από εισχώρηση ξένων σωμάτων μετρίου μεγέθους στο εσωτερικό της.

Η προστασία θα είναι IP 23 κατά DIN 40050 ή ισοδύναμη κατά άλλους τυχόν κανονισμούς.

viii.4 Τάση

viii.4.1 Μορφή Τάσης

Η καμπύλη τάσης της γεννήτριας θα είναι ημιτονοειδής (κατά VDE 0530\T 128 ή BS 2613).

viii.4.2 Ονομαστικό Μέγεθος Τάσης

Η Ονομαστική Τάση θα είναι 220/380V ενώ η ονομαστική συχνότητα ορίζεται στα 50Hz.

viii.4.3 Στατική Μεταβολή Τάσης

Μεταβολή τάσης για μόνιμη κατάσταση, μεταξύ λειτουργίας "εν κενώ" και ονομαστικού φορτίου (VOLTAGE REGULATION) 5%, για μεταβολή συχνότητας μέχρι 5% και για συντελεστή ισχύος 0,7 έως 1 επαγωγικό.

viii.4.4 Δυναμική Μεταβολή Τάσης

Δυναμική μεταβολή της τάσης, για απότομη επιβολή του μέγιστου επιτρεπόμενου από τον κινητήρα φορτίου ή αφαίρεση του ονομαστικού φορτίου του οικίσκου με συντελεστή ισχύος 0,8 επαγωγικό, πρέπει να είναι μικρότερη από 10% με χρόνο ανάκαμψης της τάσης της γεννήτριας μικρότερο από 300 msec.

viii.4.5 Βαθμός Παρασίτων

Το ΗΖ πρέπει να διαθέτει αντιπαρασιτική προστασία κλάσης G και N ή καλλίτερη κατά VDE 0875 (< 2%) ή κατά άλλο ισοδύναμο κανονισμό.

viii.4.6 Πινακίδα Γεννήτριας

Η γεννήτρια θα φέρει πινακίδα με τα στοιχεία: κατασκευαστής, τύπος, ισχύς συνεχούς λειτουργίας, συντελεστής ισχύος, τάση, συχνότητα, προστασία, κλάση μόνωσης, τάση διέγερσης, ένταση διέγερσης.

ix. Ζεύξη Κινητήρα – Γεννήτριας

Ο πετρελαιοκινητήρας και η γεννήτρια πρέπει να συνδέονται ώστε να εξασφαλίζεται συνεργασία χωρίς επιβλαβείς ταλαντώσεις.

x. Προφυλακτήρες Ασφάλειας

Ειδικό πλέγμα προστασίας κατά δυστυχημάτων θα περιβάλλει τον ανεμιστήρα. Επίσης ειδικός προφυλακτήρας θα τοποθετηθεί στο ψυγείο για την προστασία της κυψέλης από χτυπήματα.

xi. Βάση Πετρελαιοκινητήρα - Γεννήτριας

Το συγκρότημα πετρελαιοκινητήρα - γεννήτριας θα εδράζεται σε χαλύβδινη βάση στήριξης που θα εξασφαλίζει την πλήρη απομόνωση των κραδασμών του συγκροτήματος και των περιστρεφόμενων μερών.

xii. Τεχνική Περιγραφή Ηχομονωτικού Καλύμματος

Κλειστό μεταλλικό κέλυφος θα περιβάλλει το ΗΖ από όλες τις πλευρές όπως επίσης και την οροφή του. Θα είναι σχεδιασμένο ειδικά για ΗΖ και θα προσφέρει πλήρη αντιδιαβρωτική - αντισκωριακή προστασία από οποιοσδήποτε κλιματολογικές συνθήκες και θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση στο ύπαιθρο. Επίσης θα διαθέτει αντικραδασμικά σημεία στήριξης και θα είναι εσωτερικά πλήρως επενδεδυμένο με ειδικό ηχοαπορροφητικό υλικό ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή στάθμη θορύβου (< 70 db) σε απόσταση τουλάχιστον 10 m – για την ικανοποίηση αυτής της απαίτησης θα πραγματοποιηθεί μέτρηση μετά την εγκατάστασή του. Το ηχομονωτικό κάλυμμα θα διαθέτει περσιδωτά ανοίγματα στην προσαγωγή αέρα ψύξης/καύσης και στην απαγωγή του θερμού αέρα του ψυγείου του κινητήρα. Θα διαθέτει επίσης θύρες πρόσβασης για την επιθεώρηση και τη συντήρηση του ΗΖ, του πίνακα ελέγχου του ΗΖ, καθώς επίσης και του αυτόματου διακόπτη ισχύος για την προστασία της γεννήτριας από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα (CIRCUIT BREAKER), που θα βρίσκονται εντός του ηχομονωτικού καλύμματος. Οι θύρες αυτές θα κλειδώνουν με κλειδαριά ασφάλειας έτσι ώστε να αποκλείεται η επέμβαση τρίτων στο ΗΖ. Ο κινητήρας θα συνοδεύεται με σιγαστήρα για κατοικημένες περιοχές (Residential Type Silencer), επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο τη μέγιστη απορρόφηση του θορύβου της εξάτμισης.

xiii. Πίνακας Μεταγωγής Δικτύου-ΗΖ

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι η προμήθεια και η εγκατάσταση του πεδίου μεταγωγής, το οποίο θα είναι ανεξάρτητο από το ΗΖ και θα εγκατασταθεί εντός του οικίσκου του Σταθμού Αυτοκινήτων. Το πεδίο θα είναι κατάλληλο για τάση 400V, κατάλληλης ονομαστικής έντασης για το ΗΖ, προστασίας IP 54, μεταλλικό, επίτοιχο, καταλλήλων διαστάσεων, IEC/EN 60439-1. Το πεδίο μεταγωγής θα περιλαμβάνει τα απαραίτητα για τη λειτουργία του Η/Ζ εξαρτήματα:

- Τριφασικό επιτηρητή τάσης δικτύου για την εντολή εκκίνησης του ΗΖ σε περίπτωση γενικής διακοπής, διακοπής μιας εκ των τριών φάσεων, πτώση τάσης ή υπέρταση μιας ή περισσότερων φάσεων πέραν του ρυθμιζόμενου ορίου.
- Διάταξη αυτόματης μεταγωγής αποτελούμενη από δύο (2) τετραπολικά ρελέ ανάλογης ισχύος με το ΗΖ, ηλεκτρικά και μηχανικά μανδαλωμένα, που θα φέρει τις κατάλληλες βοηθητικές επαφές για το δίκτυο της κεντρικής παροχής και της γεννήτριας. Το σύστημα ηλεκτρικής και μηχανικής μανδάλωσης των δύο (2) ρελέ μεταγωγής θα αποτρέπει τον αποκλεισμό της ταυτόχρονης ρευματοδότησης των εγκαταστάσεων από την κεντρική παροχή και το ΗΖ.
- Χειροκίνητο διακόπτη, από αυτόματη σε χειροκίνητη μεταγωγή.
- Ενδεικτικές λυχνίες LED, που θα δείχνουν:
 - τάση από κεντρική παροχή,
 - τάση από ΗΖ.

Όλες οι αναχωρήσεις θα είναι χαρακτηρισμένες:

- Των αγωγών φάσεων με L_1, L_2, L_3
- Του ουδετέρου με N
- Του αγωγού γης με PE.

Όλες οι συνδέσεις των βοηθητικών κυκλωμάτων του πίνακα του H/Z με τα εξαρτήματα του πίνακα μεταγωγής θα γίνονται στην κλεμοσειρά του πίνακα και θα είναι κατάλληλα σημασμένες.

Η σύνδεση του HZ με τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής θα γίνει με καλώδια κατάλληλης διατομής και πλήθους, σύμφωνα με τη μελέτη που είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει ο Ανάδοχος.

xiv. Προέλευση και Κανονισμοί Συμμόρφωσης HZ

Η κατασκευή και η ποιότητα των υλικών θα διέπονται από τους ελληνικούς κανονισμούς για τα υλικά που υπάρχουν τέτοιοι κανονισμοί και από τους κανονισμούς των χωρών κατασκευής για τα υλικά που δεν υπάρχουν ελληνικοί κανονισμοί (π.χ. DIN, VDE, VDMA, BS κ.λπ.). Οι κανονισμοί αυτοί θα καλύπτουν τις συνθήκες λειτουργίας περιβάλλοντος, που αναφέρθηκαν ανωτέρω.

xv. Υποχρεώσεις Αναδόχου

• Ποιοτικός Έλεγχος (Δοκιμές Σειράς) – Παραλαβές

Μετά την εγκατάσταση του HZ θα γίνουν επιτόπου του έργου, με μέριμνα και παρουσία του κατασκευαστή/προμηθευτή, οι παρακάτω δοκιμές:

1) Λειτουργία χωρίς φορτίο με μέτρηση:

- Της Φασικής Τάσης ($L_1. N - L_2. N - L_3. N$)
- Της Πολικής Τάσης ($L_1. L_2 - L_2. L_3 - L_3. L_1$)
- Της Συχνότητας f.

2) Λειτουργία με φορτίο και μέτρηση της πίεσης λιπαντικού – θερμοκρασίας ψυκτικού υγρού, συχνότητας, τάσης και έντασης για προοδευτική αύξηση:

- 10% της ονομαστικής ισχύος για 15 min
- 20% της ονομαστικής ισχύος για 15 min
- 40% της ονομαστικής ισχύος για 15 min
- 60% της ονομαστικής ισχύος για 15 min
- 80% της ονομαστικής ισχύος για 15 min
- 100% της ονομαστικής ισχύος για 30 min

- 3) Λειτουργία του ΗΖ και ανάληψη φορτίου ίσο με το 70% της ονομαστικής ισχύος σε ένα βήμα με μέτρηση του χρόνου ανάληψης (επιθυμητός χρόνος 15 sec).
- 4) Λειτουργία των συστημάτων προστασίας του ΗΖ με ΚΡΑΤΗΣΗ του ΗΖ σε περίπτωση των παρακάτω σφαλμάτων:
- Χαμηλή πίεση λιπαντικού
 - Υψηλή θερμοκρασία υγρού ψύξης
 - Υπερτάχυνση
 - Αστοχία εκκίνησης (μετά από τρεις αποτυχημένες εκκινήσεις)
 - Κομβίο (Μπουτόν) κατεπείγουσας στάσης (μανιτάρι)
- 5) Μέτρηση στάθμης έντασης ήχου σε ακτίνα 10 μέτρων από το ΗΖ που πρέπει να είναι μικρότερη < 70 db

Για όλες τις δοκιμές σειράς θα συμπληρωθούν τα αντίστοιχα πρωτόκολλα δοκιμών.

• Εκπαίδευση

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση διενέργειας σειράς εκπαιδεύσεων στο Τεχνικό Προσωπικό της ΟΛΒ ΑΕ, τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να καταθέσει στην ΟΛΒ ΑΕ:

- α) Τεχνικό Φυλλάδιο με οδηγίες λειτουργίας με λεπτομερή περιγραφή του πίνακα και σχέδιά του, στην ελληνική γλώσσα.
- β) Τεχνικό Φυλλάδιο με λεπτομερείς οδηγίες συντήρησης του Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (Γεννήτρια, Πίνακας, Κινητήρας) στην ελληνική γλώσσα.
- γ) Τεχνικό Φυλλάδιο με πίνακες εξαρτημάτων του ζεύγους (PARTS LIST).
- δ) Τεχνικό Φυλλάδιο με λεπτομερείς οδηγίες εντοπισμού των αιτιών των κυριότερων βλαβών του ΗΖ στην ελληνική γλώσσα.

xvi. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας

Η περίοδος εγγύησης αρχίζει με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και παραλαβή του ΗΖ και διαρκεί δύο (2) έτη. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης το σύνολο των ανταλλακτικών και των αναλώσιμων βαρύνουν τον προμηθευτή, όπως και η συντήρηση καλής λειτουργίας του ΗΖ.

Κάθε βλάβη/πρόβλημα που θα διαπιστώνεται κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης, υποχρεώνει τον Προμηθευτή στην άμεση και με δικές του δαπάνες άρση της. Ο προμηθευτής καθόλη τη διάρκεια της εγγύησης θα πρέπει να διαθέτει υπηρεσία υποστήριξης. Στη συγκεκριμένη υπηρεσία θα περιλαμβάνονται τακτικές συντηρήσεις με βάση τις προδιαγραφές του Κατασκευαστικού Οίκου.

2. Δικαίωμα Συμμετοχής – Υποχρεώσεις

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν επιχειρήσεις οποιασδήποτε νομικής μορφής (ατομικές ή εταιρικές επιχειρήσεις), που είναι εγγεγραμμένες στο οικείο Επιμελητήριο για την άσκηση του συγκεκριμένου επαγγέλματος δραστηριότητας, ή νόμιμα απαλλάσσονται από την υποχρέωση εγγραφής.

3. Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Για τη συμμετοχή στη διαδικασία, οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλλουν τις προσφορές τους, σε σφραγισμένο φάκελο που θα φέρει την ένδειξη: «Εκδήλωση Ενδιαφέροντος για *“Προμήθεια – Εγκατάσταση Ηλεκτροπαραγωγού Ζεύγους (ΗΖ) στο Σταθμό Αυτοκινήτων Κεντρικού Προβλήτα Λιμένα Βόλου”*», προς την ΟΛΒ ΑΕ, Κεντρική Προβλήτα Λιμένος Βόλου, 382 21 ΒΟΛΟΣ, **έως την 08-11-2021 στις 10:00’ (ημερομηνία αποσφράγισης προσφορών)**.

Μέσα στον φάκελο θα υπάρχουν επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα:

3.1 Υπεύθυνη Δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν.1599/1986 στην οποία να δηλώνεται ότι μέχρι και την ημέρα της υποβολής της προσφοράς:

- δεν έχουν καταδικαστεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση για κάποιο από τα αδικήματα των παραγράφων 73 του Ν. 4412/2016
- είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο Επιμελητήριο ή ότι νόμιμα απαλλάσσονται από την υποχρέωση εγγραφής, σύμφωνα με τις προβλέψεις της ισχύουσας νομοθεσίας
- το σύνολο του εξοπλισμού θα παραδοθεί και εγκατασταθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές της παρούσας πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος

3.2 Τεχνική Προσφορά:

Θα περιέχεται τεχνικό φυλλάδιο/ενημερωτικό σημείωμα ή οποιοδήποτε άλλο έγγραφο του κατασκευαστή από το οποίο να τεκμαίρεται:

- i. Έγγραφα και δικαιολογητικά - όπως π.χ. απόσπασμα τεχνικού εγχειριδίου, σχέδια, φωτογραφίες, τεχνική περιγραφή κλπ - βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η συμφωνία του προσφερόμενου εξοπλισμού με τις προδιαγραφές όπως καθορίζονται στο κεφάλαιο 1.
- ii. Πιστοποίηση καταλληλότητας CE για το προσφερόμενο Η/Ζ.
- iii. Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή.

3.3 Οικονομική προσφορά. Η προσφερόμενη τιμή θα δοθεί για πλήρες συγκρότημα ΗΖ, εγκατεστημένο και συνοδευόμενο από εργασία, υλικά, υπηρεσίες, που αναφέρονται στο κεφ.

1. Η τιμή θα δοθεί χωρίς ΦΠΑ, ο οποίος θα αναφέρεται.

4. Χρόνος Παράδοσης

Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το συγκρότημα σε λειτουργία εντός 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

5. Παραλαβή – Πληρωμή

- Η πληρωμή θα γίνει εντός μηνός από την παράδοση – εγκατάσταση του ΗΖ σε πλήρη λειτουργική κατάσταση.
- Για πληρωμές άνω των 1.500 ευρώ απαιτείται η προσκόμιση φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας.
- Συμβάσεις άνω των €2.500 πλέον ΦΠΑ υπόκεινται στις νόμιμες κρατήσεις.

Για την ΟΛΒ ΑΕ
ο Διευθύνων Σύμβουλος

Αναγνώστου Σωκράτης