

Plec de prescripcions tècniques particulars del contracte de subministrament d'una bancada de prototipatge ràpid de control de motors elèctrics

Amb la presentació de l'oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec, que tenen la consideració d'especificacions mínimes i d'obligat compliment.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà exclosa de la licitació.

1. Objecte del contracte o necessitat a cobrir

El present Plec té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran la realització de la prestació de l'electric motor drive bundle, que consisteix en una bancada de prototipatge ràpid de control de motors elèctrics. Incorpora els elements de seguretat per a fer pràctiques de màquines que permetin el testat de controls moderns. Es tracta d'un equipament nou que supleix necessitats no cobertes fins ara.

L'equip ha de permetre implementar diverses tècniques de control per a diferents tipologies de màquines elèctriques (en concret asíncrones i síncrones), permetre la mesura de totes les magnituds elèctriques del sistema en estudi així com el parell i la velocitat del motor assajat, i fer-ne un emmagatzematge per a estudi i processat posterior, en concret ha de tenir les següents prestacions:

- Bancada de màquines formada per:
 - o màquina asíncrona, 380 V/50 Hz fins a 460 V/60 Hz. Potència de 4 kW o superior.
 - o màquina síncrona d'imants permanents, 400 V i fins a 1800 rpm mínim d'una potència de 4 kW o superior.
 - o Mesurador de posició integrat.
 - o Sensors de temperatura integrats a cada màquina.
 - o Mesurador de parell bidireccional fins a 50 Nm o superior integrat al conjunt.
 - o Fre integrat al conjunt.
- Etapa de potencia consistent en, mínim:
 - o 6 branques inversores amb tecnologia SiC, per a poder formar dos inversors sencers per al control de les dos màquines de la bancada i
 - o possibilitat de configuració i possibilitat de definir les connexions i el modus de treball de forma lliure.
- Targeta d'interfície amb el motor amb les següents prestacions:
 - o 8 o més canals de mesura de posició per a diferents tecnologies (resolver, encoder, sensors hall, sin/cos, etc.)
 - o 2 o més canals de mesura de temperatura
 - o 1 o més canals de mesura de parell.
 - o Sistema de control del parell de frenat.
- Targeta de control del sistema amb les següents prestacions:
 - o 16 entrades analògiques

- o 16 sortides opto aïllades (preferent fibra òptica)
 - o 16 entrades/sortides digitals (8+8, mínim), CAN
 - o Freqüència de mostreig de 500 kHz o superior.
 - o Implementació d'algoritmes de control, mínim amb SIMULINK, es valoraran altres possibilitats addicionals a aquesta.
- Font d'alimentació reversible fins a 800 V o superior i 25 A o superior.
- Algoritmes de control ja definits per a prototipatge ràpid, entre els quals i com a mínim, els següents:
 - o Control escalar (U/f)
 - o Control per orientació del camp (FOC)
 - o Control directe del parell (DTC)
 - o Algoritmes d'estimació de posició/velocitat.
 - o Control per debilitament del camp (field weakening)
 - o Aplicació dels algoritmes a diferents tipologies de màquines (asíncrones, síncrones amb imants permanents, brushless DC, síncrones de reluctància, de reluctància commutada, etc.)
- Algoritmes ja definits per a emulació de càrregues típiques (vehicles elèctrics, turbines eòliques, càrrega inercial, etc.)
- Possibilitat de fer funcionar qualsevol de les dues màquines com a motor o com a càrrega.

2. Activitats i funcions de l'empresa contractista

Les funcions que ha d'assumir l'empresa contractista són les següents:

- Subministrament de l'equip
- Subministrament i llicència del software específic.
- Instal·lació de l'equip i posada en marxa

L'oferta que presenti l'empresa licitadora haurà d'abastar la totalitat de les activitats i funcions especificades en el present plec i al Plec de Clàusules Administratives Particulars, essent totes elles obligatòries per a l'admissió de les propostes

3. Requeriments tècnics generals obligatoris de la prestació i o rendiment o exigències funcionals de la prestació

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

La prestació regulada en el present plec haurà d'ajustar-se, almenys, als següents requisits tècnics, sens perjudici dels paràmetres a valorar mitjançant els criteris d'adjudicació establerts:

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

La prestació regulada en el present plec haurà d'ajustar-se, almenys, als següents requisits tècnics generals, sens perjudici dels paràmetres a valorar mitjançant els criteris d'adjudicació establerts:



- Termini de lliurament de màxim 3 mesos
- Garantia de 2 anys.
- L'adjudicatari retirarà, sense cost addicional al preu de compra, els elements d'embalatge (caixes, palets,...) de l'equipament a subministrar.

4. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

5. Documentació tècnica a aportar per l'empresa adjudicatària

Les especificacions tècniques proposades per l'empresa licitadora en la seva oferta esdevindran condicions d'obligat compliment al llarg de l'execució del contracte si aquesta esdevé l'adjudicatària.

El responsable del contracte,

Antonio Gámez

Barcelona, a la data de la signatura electrònica