



فرم تشریح پروژه واکذاری



RFP33-21

عنوان پروژه: طراحی، ساخت، تست، نصب، راه اندازی و بهره برداری دو نوع موتور نیروگاهی با حداقل رده انرژی IE3 و توان ۷۵ و ۱۳۲ کیلووات

عنوان طرح: طرح انتقال و توسعه دانش و فناوری الکتروموتورهای القایی پربازده و درایو

واحد اجرایی: سند توسعه فن آوری موتورهای الکتریکی پیشرفته

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۸ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

لزوم صرفه جویی در مصرف انرژی الکتریکی باعث شده که استفاده از موتورهای پربازده مورد توجه جدی بسیاری از کشورهای صنعتی قرار بگیرد. در ایران نیز با توجه به تدوین استانداردهای برچسب ملی مقرر شده است طی چند سال آتی از تولید و عرضه موتورهای کم بازده جلوگیری شود. در این پروژه هدف تولید موتورهای پربازده با استاندارد بین المللی IE3 می باشد. جهت بالا بردن بازدهی الکتروموتورهای القایی از کلاسهای بازدهی پایین تا رده IE3 ملاحظات گوناگونی در حین طراحی و ساخت باید رعایت گردد، که این شامل بهینه سازی طراحی، استفاده از مواد مرغوب و ... مناسب می باشد. با توجه به اینکه در نیروگاه های حرارتی و صنایع بزرگ کشور مانند صنایع فولاد، نفت، سیمان و صنایع غذایی این الکتروموتورها به وفور استفاده می شود، جایگزینی این الکتروموتورها با الکتروموتورهای پربازده می تواند موجب صرفه جویی مقدار قابل توجهی انرژی در طول یک سال شود، که این صرفه جویی باعث کاهش دیماندر انرژی شده و در بلند مدت کشور را تا مقدار زیادی از هزینه های ایجاد نیروگاه های جدید بی نیاز می کند.

با توجه به فعالیتهای پیشین انجام شده در حوزه های نیروگاه ها، صنایع سیمان، فولاد و صنایع غذایی راه اندازی خط تولید الکتروموتورهای پربازده و یا بهبود خط تولید موجود و ارتقا آن ها علاوه بر ایجاد اشتغال موجب توانمند سازی صنعت داخل، ایجاد ثروت و صادرات به کشور همسایه خواهد شد. جهت رسیدن به این هدف، ابتدا باید دانش فنی طراحی و ساخت این الکتروموتورها ایجاد شده و توسعه محصول این الکتروموتورها در این رنج توانی انجام شود.

هدف اصلی پروژه دست یابی به بالاترین بازده (طبق استاندارد بین المللی) محصولات در شرایط نامی است. که نتیجه آن بهبود عملکرد صنایع نیروگاهی کشور می باشد.

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

در این پروژه هدف طراحی و ساخت ۲ نمونه موتور پربازده با کاربرد اشاره شده به شرح زیر می باشد:

۱- موتور فن برج خنک کن با مشخصات زیر (به تعداد ۱۲ دستگاه):

- نوع الکتروموتور القایی ۳ فاز
- توان ۱۳۲ کیلووات
- ولتاژ نامی سه فاز ۴۰۰ ولت (۱۰٪+ تا ۱۵٪-)
- با تحمل ۱۰ درصد اضافه جریان نامی
- ضریب توان حداقل ۰.۸۶
- فرکانس نامی ۵۰ هرتز (۵±٪)
- سرعت نامی: ۱۴۸۵
- محفظه کاملاً محصور خنک شده توسط فن - TEFC - IC411
- عایق بندی سیم H
- کلاس عایقی موتور F و بالاتر
- محدوده دمایی -۲۰ تا ۷۰ درجه سانتی گراد



فرم تشریح پروژه واکداری



RFP33-21

عنوان پروژه: طراحی، ساخت، تست، نصب، راه اندازی و بهره برداری دو نوع موتور نیروگاهی با حداقل رده انرژی IE3 و توان ۷۵ و ۱۳۲ کیلووات

عنوان طرح: طرح انتقال و توسعه دانش و فناوری الکتروموتورهای القایی پربازده و درایو

واحد اجرایی: سند توسعه فن آوری موتورهای الکتریکی پیشرفته

- تولید صدا و لرزش مطابق استاندارد
- برچسب انرژی طبق جدول IE3
- حفاظت‌های الکتریکی و مکانیکی و بلبرینگی
- نحوه نصب: افقی
- IP55

۲- طراحی و ساخت پمپ روغن با مشخصات زیر (به تعداد ۲ دستگاه):

- نوع الکتروموتور القایی ۳ فاز
- توان ۷۵ کیلووات
- ولتاژ نامی سه فاز ۴۰۰ ولت (۱۰٪+ تا ۱۵٪-)
- سیکل کاری: پیوسته
- با تحمل ۱۰ درصد اضافه جریان نامی
- ضریب توان حداقل ۰.۸۶
- فرکانس نامی ۵۰ هرتز (۵±٪)
- سرعت نامی استاندارد
- محفظه کاملاً محصور خنک شده توسط فن - TEFC - IC411
- عایق بندی سیم H
- کلاس عایقی موتور F و بالاتر
- محدوده دمایی -۲۰ تا ۷۰ درجه سانتی گراد
- تولید صدا و لرزش مطابق استاندارد
- برچسب انرژی طبق جدول IE3
- حفاظت‌های الکتریکی و مکانیکی و بلبرینگی

عناوین استانداردهای مورد استفاده در انجام پروژه:

- IEC 60034-1 Rotating electrical machines, rating and performance
- IEC 60034-2-1 Rotating electrical machines, methods for determining losses and efficiency
- IEC 60034-5 Rotating electrical machines, degrees of protection
- IEC 60034-6 Rotating electrical machines, methods of cooling
- IEC 60034-7 : Rotating Electrical Machines - Part 7: Classification of Types of Construction, Mounting Arrangements and Terminal Box Position (IM Code)
- IEC 60034-8 Terminal markings and direction of rotation for rotating electrical machines
- IEC 60034-9 Rotating electrical machines, noise limits
- IEC 60034-12 Rotating electrical machines – Part 12: Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors.



فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP33-21

عنوان پروژه: طراحی، ساخت، تست، نصب، راه اندازی و بهره برداری دو نوع موتور نیروگاهی با حداقل رده انرژی IE3 و توان ۷۵ و ۱۳۲ کیلووات

عنوان طرح: طرح انتقال و توسعه دانش و فناوری الکتروموتورهای القایی پربازده و درایو

واحد اجرایی: سند توسعه فن آوری موتورهای الکتریکی پیشرفته

- IEC 60034-14 Rotating electrical machines, mechanical vibrations
- IEC 60034-30 Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage induction motors
- IEC 60072 Three-phase asynchronous motors for general use, with standardized dimensions and outputs, frame sizes 56 – 315
- IEC 60085 Electrical insulation - Thermal evaluation and designation

شرح خدمات پیشنهادی جهت اجرای پروژه توسط شرکت منتخب:

۱. **طراحی مفهومی و تفصیلی:** در این فاز ابتدا اطلاعات بهره‌برداری و ملزومات فنی دقیق از محل کارکرد الکتروموتور برداشت می‌شود و سپس طراحی و بررسی ملزومات مورد نیاز برای ساخت الکتروموتورها انجام می‌شود. با استفاده از نرم-افزارهای مربوطه بخش‌های مختلف آنها شبیه‌سازی شده و بر اساس آن طراحی دقیق و انتخاب المان‌های مناسب انجام خواهد شد. تحلیل الکترو مغناطیسی، حرارتی، مکانیکی و ارتعاشی نیز در این قسمت انجام می‌گردد.
۲. **فاز تأمین قطعات:** پس از طراحی و تعیین مشخصات المان‌های مورد استفاده در دستگاه، سفارش خرید قطعات مورد نیاز از تولید کنندگان داخلی و خارجی، انجام خواهد شد.
۳. **ساخت و انجام تست‌های مربوطه:** در این مرحله ساخت مطابق روند طراحی شده، انجام و سپس تست‌های عملکردی بر اساس استاندارد انجام می‌گردد.
۴. **عملیات انتقال، نصب، راه‌اندازی، تست‌های محلی و بهره‌برداری موقت در محل نیروگاه:** در این مرحله پس از آماده‌سازی ملزومات مورد نیاز در محل نصب، موتورهای ساخته شده در محل نیروگاه مورد توافق نصب شده و تست نهایی بر روی آن بر اساس دستورالعمل بهره‌برداری انجام خواهد شد.
۵. **تحویل نهایی:** در پایان مستندات ازبیلت تحویل داده شده و یک دوره آموزش کامل بهره‌برداری برای افراد ارائه خواهد گردید.

الزامات شرکت در فراخوان:

- تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی شرکت‌ها و موسسات (TDF04-1)
- تکمیل فرم پیشنهاد پروژه واگذاری شرکت‌ها (TDF09-2)
- تکمیل فرم پیشنهاد قیمت پروژه واگذاری شرکت‌ها (TDF10-1)

اطلاعات تماس:

☎ تلفن: ۸۸۰۷۹۴۰۰ داخلی ۴۳۱۲

☎ تلفن مستقیم: ۸۸۳۶۴۶۲۳

✉ آدرس پست الکترونیکی: MotorCenter@nri.ac.ir