



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP02-6

طراحی و ساخت نمونه کانورتر نیروگاه بادی ۲ مگاواتی

عنوان پروژه:

بومی سازی طرح توربین بادی ملی ۲ مگاواتی

عنوان طرح:

مرکز توسعه فناوری های توربین بادی

واحد اجرایی:

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

یکی از فناوری های رایج در توربین های بادی نیروگاهی، به کارگیری ژنراتورهای DFIG است. در این فناوری، توان هم از طریق استاتور و هم از طریق روتور تولید می گردد. مشخصات جریان در سمت استاتور، مطابق با مشخصات مورد نیاز شبکه می باشد اما توان تولیدی در روتور نیاز به اصلاح دارد. لذا توان تولید شده در این قسمت که حدود یک سوم توان کل را تشکیل می دهد، از یک کانورتر گذشته و با الزامات شبکه هماهنگ می شود. یکی دیگر از کارکردهای اینورتر، کنترل گشتاور ژنراتور از طریق کنترل جریان آن است. لذا اینورتر ارتباط مهم و تنگاتنگی با سیستم کنترل مرکزی توربین بادی دارد و نقش مهمی در کنترل سرعت روتور توربین بادی ایفا می نماید. هدف از انجام این پروژه طراحی کامل کانورتر برای توربین بادی ۲ مگاواتی پژوهشگاه نیرو و ساخت و آزمایش یک نمونه از آن است. این توربین دارای ژنراتور از نوع DFIG و با توان بیشینه ۲۲۰۰ کیلووات است. مشخصات فنی محصول نهایی به شرح زیر است:

Rated Generator power	2MW
Grid voltage	690V±10%
Grid frequency	47.5-51.5HZ
Current distortion	<4%
Switching frequency	1.5kHz
Dimension(mm)	2600×2000×600mm
Grid rated current	650A
Grid max current	716A
Rotor rated current	920A
Rotor side max current	1476A
Speed feed-back	Increment encoder/2048rpm
Torque regulation time	<10ms
Ambient operating temperature	-10 +50 °C
Cooling	To be defined
Vibration standard	IEC 60068-2
Impact standard	IEC 60068-2-29
Performance standard	IEC61400-21 IEC61400-27
IP	IP23/IP54
Control and protection functions	Grid side ACB and MCCB and stator side contactor
	Internal crowbar and crowbar resistors
	Internal input LCL filters and output du/dt.
	Grid power monitor
	Automatic grid-on and grid-of
	Lightening protection, Surge current protection and Arc protection

مراحل کلی پروژه:

- دریافت و بررسی مشخصات عملکردی ژنراتور
- دریافت و بررسی پروتوکل های ارتباطی با سیستم کنترل
- طراحی معماری کلی اینورتر



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP02-6

عنوان پروژه:	طراحی و ساخت نمونه کانورتر نیروگاه بادی ۲ مگاواتی
عنوان طرح:	بومی سازی طرح توربین بادی ملی ۲ مگاواتی
واحد اجرایی:	مرکز توسعه فناوری های توربین بادی

- طراحی تفصیلی الکتریکی اینورتر
- طراحی منطق کنترلی اینورتر
- طراحی منطق و مدارهای حفاظتی
- طراحی سیستم خنک کن
- طراحی هندسی، جانمایی تجهیزات و طراحی کابینت ها و تابلوها
- تهیه نقشه های الکتریکی و مکانیکی
- داوری و بررسی طرح
- تهیه و تامین اجزا و قطعات (پس از ابلاغ رسمی)
- مونتاژ و ساخت نمونه اول
- انجام تست های عملکردی و ایمنی مطابق با شرایط قرارداد

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- ۱- گزارش های مرحله ای طراحی مطابق با قرارداد نهایی با تمام جزئیات جهت امکان پذیری بازبینی طرح
- ۲- اصل فایل مدل های رایانه ای و شبیه سازی ها و محاسبات
- ۳- کلیه نقشه های الکتریکی، منطقی و کنترلی، حفاظتی و ...
- ۴- تمام تنظیمات، فرضیات و الگوریتم های کنترلی در نظر گرفته شده برای عملکرد دستگاه در کنار سایر اجزای سیستم
- ۵- نقشه های سیستم خنک کاری
- ۶- نقشه های مکانیکی تابلو ها، کابینت ها، داکت ها، سیم کشی ها در انطباق کامل با معماری موجود ناسل توربین
- ۷- لیست BOM
- ۸- تعهد جهت تحویل کلیه جزئیات مورد نیاز و رفع کلیه ایرادات طراحی در مرحله ساخت و آزمایش پروتوتایپ و همچنین دریافت گواهی های مربوطه
- ۹- نمونه کانورتر ساخته شده با عملکرد مورد تایید
- ۱۰- نتایج آزمون های عملکردی از مراجع معتبر

الزامات شرکت در فراخوان:

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

اطلاعات تماس:

☎ تلفن مستقیم: ۸۸۳۶۴۶۱۹ - ۸۸۳۶۴۶۱۶

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