

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

| | |
|--------------------------------------|--|
| Nazwa sprzętu | Zespół elektromaszynowy wraz ze specjalistycznymi przekształtnikami energoelektronicznymi do badań silników wielofazowych asynchronicznych i synchronicznych z magnesami trwałymi. |
| Ilość | 1 zestaw |
| Opis (wymagane parametry) | <p>Przedstawiony poniżej opis dotyczy budowy stanowiska do badania zespołu elektromaszynowego wraz ze specjalistycznymi przekształtnikami energoelektronicznymi przeznaczonymi do badania silników wielofazowych (3 i 6 fazowych) asynchronicznych i synchronicznych z magnesami trwałymi, które będzie realizowane w dwóch etapach. W pierwszym etapie, tj. w 2021 zostanie zrealizowana część energoelektroniczna zawierająca: szafę sterującą z zestawem filtrów RFI, LCL, szafę sterującą z falownikiem regeneracyjnym oraz falownikiem laboratoryjnym (z procesorami TI) do testowania sterowania na silniki sześciofazowe. Silnik asynchronicznych 6 fazowy o częstotliwości znamionowej 50 Hz, który może pracować jako silnik 3 fazowy -opcja. Układy pomiarowe (pomiar prądów, pomiar napięć) itp., a w drugim etapie, tj. w 2022r. roku zostanie zrealizowana hamownia z silnikiem synchronicznym i czujnikami momentu i prędkości – oddzielny opis i wymagania,</p> <ol style="list-style-type: none"> Część zestawu maszynowego zakupiona w 2021 roku powinna zawierać: <ol style="list-style-type: none"> silnik wymienny: silnik asynchroniczny 6-fazowy, który może pracować jako silnik 3 fazowy – opcja, częstotliwość nominalna $f_n = 50\text{Hz}$, prędkość nominalna $n_n = 1500\text{ rpm}$, moc znamionowa nie mniejsza niż $P_n = 3\text{ kW}$. na wale silnika asynchronicznego zamontowany ma być tachogenerator i enkoder inkrementalny, zespół elektromaszynowy ma być posadowiony na amortyzowanym fundamencie z możliwością łatwego demontażu i montażu silników wymiennych – warunek ten może być spełniony po skompletowaniu wszystkich elementów zestawu napędowego, Część energoelektroniczna zakupiona w 2021 roku powinna obejmować: <ol style="list-style-type: none"> falownik regeneracyjny 3 fazowy AC/DC/AC nie mniejszy niż 8kW przeznaczony do sterowania silnikiem asynchronicznym (pełniącym rolę obciążenia dla silników wymiennych), falownik regeneracyjny sześciofazowy AC/DC/AC nie mniejszy niż 8kW z zabezpieczeniami sprzętowymi od strony przekształtnika silnikowego i filtr sprzęgający typu LCL gwarantujący sinusoidalny przebieg napięcia na wyjściu, falownik regeneracyjny sześciofazowy AC/DC/AC powinien mieć |

| | |
|--|--|
| | <p>możliwość pracy w trybie 6 fazowym lub 3 fazowym,</p> <p>c) w zestawie należy uwzględnić kartę pomiarową,</p> <p>3. Zestaw zasilania wymiennego silnika i generatora ma posiadać następujące możliwości pomiarowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość obserwacji sygnałów sterujących kluczami przekształtnika części sieciowej jak i silnikowej i generatorowej, b) pomiar trzech prądów sieciowych, c) pomiar trzech napięć międzyfazowych sieci, d) pomiar jednego napięcia fazowego sieci, e) pomiar napięcia w obwodzie pośredniczącym DC, f) pomiar trzech/sześciu prądów fazowych wymiennego silnika/generatora 3/6-fazowego, g) pomiar trzech/sześciu napięć międzyfazowych wymiennych maszyn 3/6 fazowych, h) pomiar prędkości obrotowej wymiennego silnika, i) pomiar położenia wału wymiennego silnika, j) możliwość przełączenia sterowania przekształtnikiem 3/6 fazowym od strony wymiennego silnika AC/DC oraz współpracującego z nim przekształtnika sieciowego DC/AC na sterowanie zewnętrzne z pozostawieniem zabezpieczeń sprzętowych (po przełączeniu wejście bezpośrednie na driverzy wybranym poziomem napięć 3V3 i 5V0). k) sygnały sterujące doprowadzone do driverów za pomocą światłowodów, l) płytką przejściowa (sterownik) złącze szpilkowe/zespół nadajników światłowodowych <p>4. Pozostałe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) wymagana jest dostawa stanowiska do siedziby Uniwersytetu Morskiego w Gdyni po skompletowaniu wszystkich podzespołów stanowiska, b) szkolenie u odbiorcy w zakresie sprzętu i oprogramowania po skompletowaniu wszystkich podzespołów stanowiska, c) wsparcie techniczne i merytoryczne w zakresie sprzętu i oprogramowania. Dostawca powinien być zdolny (i legitymować się stosowną autoryzacją) do prowadzenia pomocy technicznej, włączając w to pomoc konsultacyjną typu „gorąca linia”, d) gwarancja techniczna: minimum 24 miesiące od dnia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>e) czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego po powiadomieniu pisemnym (faks lub e-mail do polskiego przedstawiciela producenta),</p> <p>f) czas naprawy nie powinien być dłuższy niż 10 dni roboczych,</p> <p>g) wskazane jest, aby wszystkie elementy zestawu pochodziły od jednego producenta. Dzięki temu zostanie zapewniona pełna kompatybilności wszystkich elementów zestawu, wymagane doświadczenie i znajomość specyfiki projektowania układów napędowych dla potrzeb badawczych jednostek naukowych (najlepiej potwierdzona referencjami),</p> <p>h) należy uwzględnić możliwość rozbudowy układów,</p> <p>i) wymagane jest uruchomienie zespołu w laboratorium siedzibie Uniwersytetu Morskiego w Gdyni po skompletowaniu wszystkich podzespołów stanowiska,</p> <p>j) wymagane jest dostatecznie niezbędnych programów wymaganych do sterowania falownikami i silnikami w postaci elektronicznej na procesor typu MCU C2000 Delfino™ TEXAS INSTRUMENTS i dokumentacji ich kodu,</p> <p>k) wymagane jest dostatecznie niezbędnych programów wymaganych do podstawowego uruchomienia falowników i sterowania silnikami w postaci elektronicznej na procesor typu MCU C2000 Delfino™ TEXAS INSTRUMENTS i dokumentacji ich kodu</p> <p>l) wymagana jest pełna dokumentacja silników, obejmująca parametry, sposób ich łączenia oraz przykładową instrukcję uruchomienia. Instrukcja ma być dostępna w wersji papierowej i elektronicznej nie później niż po zakupie wszystkich podzespołów stanowiska.</p> |
|--|--|