**Wymagania i specyfikacja**

**Szanowni Państwo**,

Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni jest zainteresowana zakupem **różnych urządzeń   
i materiałów nawigacyjnych oraz sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem systemowym i specjalistycznym, pod wspólną nazwą: *Zintegrowany system automatyzacji obliczeń nawigacyjnych z modułem dynamicznego uwzględniania warunków hydrometeorologicznych w procesie planowania podróży okrętów.***

Osobą odpowiedzialną merytorycznie za zamówienie jest Adam Woźniak, tel.261 262 992, @: a.wozniak@amw.gdynia.pl

**Warunki dostawy i płatności:**

1. Dostawa do Akademii Marynarki Wojennej (laboratorium METOC),
2. Koszt dostawy leży po stronie Wykonawcy,
3. Termin płatności do 30 dni liczonych od dnia odbioru faktury VAT.

**Złożenie oferty przez Wykonawcę jest jednoznaczne z oświadczeniem, że:**

1. Jest on uprawniony oraz posiada niezbędne kwalifikacje do pełnej realizacji Przedmiotu zamówienia.
2. Przedmiot zamówienia jest właściwej jakości, fabrycznie nowy i może być używany bez naruszania praw własności osób trzecich w tym praw patentowych i praw autorskich.
3. Przedmiot zamówienia spełnia normy przewidziane prawem polskim.

**Warunki gwarancji i serwisu pogwarancyjnego wynoszą nie mniej niż 24 miesiące.**

**Załącznik do postępowania:** Oświadczenie wymagane od wykonawcy w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych wynikających z RODO.

**Dostawca zapewnia transport elementów zintegrowanego systemu do zamawiającego, jego montaż w laboratorium METOC oraz przeprowadzenie szkolenia personelu obsługującego (min. 2 osoby) w zakresie obsługi systemu.**

**Termin realizacji zamówienia - do 45 dni liczonych od dnia podpisania umowy.**

**Przedmiot zamówienia**

***Zintegrowany system automatyzacji obliczeń nawigacyjnych z modułem dynamicznego uwzględniania warunków hydrometeorologicznych w procesie planowania podróży okrętów.***

Minimalne warunki Zamawiającego:

**Zintegrowany system powinien umożliwiać:**

* szkolenie i doskonalenie umiejętności w zakresie obsługi operatorskiej i symulowaniu obliczeń nawigacyjnych oraz wykonywanie zadań nawigacyjnego planowania podróży na stanowiskach ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*);
* planowanie i programowanie podróży oceanicznych według kryteriów bezpieczeństwa żeglugi, kryterium ekonomicznego i minimalnego czasu podróży na stanowiskach komputerowych;
* zobrazowanie efektów automatyzacji obliczeń nawigacyjnych oraz planowania i programowania podróży w formie wydruku i wizualizacji na ekranie w laboratorium METOC;
* archiwizowanie danych wypracowanych przez system.

**Podstawowe dane dotyczące zintegrowanego systemu:**

1. dwa stanowiska ECDIS w składzie:

stanowiska ECDIS w obudowach morskich – postumenty, wyposażone i zintegrowane w system z dwoma odbiornikami AIS (transpondery AIS), urządzeniami meteorologicznymi zainstalowanymi w laboratorium METOC (wiatromierz) i odbiornikami NAVTEX;

1. zestaw elektronicznych map nawigacyjnych (ENC) obejmujących akweny: Ocean Atlantycki i Ocean Indyjski:

Elektroniczne Mapy Cyfrowe spełniające standardy IMO/IHO S-57 Ed. 3 ENC wektorowe (IHO S-63 ENC schemat zabezpieczenia danych) przeznaczone na dwa stanowiska ECDIS;

1. moduł dynamicznego wprowadzania danych hydrometeorologicznych w składzie:

dwa programy komputerowe (aplikacje komputerowe) do planowania i programowania podróży opartych na danych hydrometeorologicznych osadzone na dwóch zestawach komputerowych systemowo zintegrowanych z drukarką laserową kolorową (urządzeniem wielofunkcyjnym) do wydruku danych dotyczących efektów automatyzacji obliczeń nawigacyjnych oraz planowania i programowania podróży.

**Wymagania szczegółowe zintegrowanego systemu**

1. Dwa stanowiska ECDIS

| **Komponent** | **Parametry wymagane** | **Produkty spełniające wymagania** |
| --- | --- | --- |
| Zgodność ze standardami IMO i IEC | IMO MSC.232(82), IMO A.694(17), IEC 61174 Ed. 3, IEC 61162-1 Ed. 4, IEC 61162-2 Ed. 1, IEC 62288. System powinien spełniać wszystkie standardy ECDIS zgodnie z powyższymi rezolucjami dla jednostek nowobudowanych i modernizowanych | Powyższe wymagania spełnia *FMD-3300* i *Navi-Sailor 4000 ECDIS Standard+.* |
| Monitor | Co najmniej 23.1” LCD Full HD |
| Mapy | IMO/IHO S-57 Ed. 3 ENC wektorowe (IHO S-63 ENC schemat zabezpieczenia danych), ARCS, C-MAP oraz CM-93/3 |
| Obszar objęty mapami S-57 | Ocean Atlantycki i Ocean Indyjski |
| Integracja | Integracja z AIS, GPS, NAVTEX i wiatromierzem |
| Obudowa | Monitor i panel kontrolny osadzone w obudowie morskiej (postumencie) |
| Liczba stanowisk | 2 stanowiska (*FMD-3300* i *Navi-Sailor 4000 ECDIS Standard+*) |
| Klasa systemu | System AIS klasy-A zgodny z wymaganiami IMO MSC.74(69) Aneks 3, IEC 61993-2, ITU-R M.1371-1 |  |
| Dane przekazywane | Dane wybranego statku: CPA/TCPA, COG/SOG, nazwa statku – pokazywane na wyświetlaczu | Powyższe wymagania spełnia *FA-250* i *T-105* |
| Wyświetlacz | Nie najmniej niż 4,5” LCD |
| Zdolności odbierania komunikatów | 2.000 komunikatów/minutę, 4.500 komunikatów/minutę na dwóch kanałach |
| Nadajnik | Nadajnik TDMA:   * częstotliwość TX 156,025 MHz - 162,025 MHz, wybór automatyczny lub ręczny; * moc transmisji - 2 W, 12.5 W, wybór automatyczny lub ręczny |
| Odbiorniki | Dwa odbiorniki TDMA, odbiornik kanału 70 DSC |
| Odbiornik GPS i czasu UTC | Wbudowany odbiornik GPS, źródło czasu UTC oraz pozycji geograficznej w razie awarii zewnętrznego GPS'a |
| Odświeżanie danych | Dane statyczne: co 6 min.;  Dane dynamiczne: co 10 s dla statków poruszających się z prędkością większą niż 3 węzły |
| Integracja | Integracja z ECDIS |
| Liczba odbiorników | 2 odbiorniki(*FA-250* i *T-105*) |

1. Zestaw elektronicznych map nawigacyjnych (ENC) obejmujących akweny: Ocean Atlantycki i Ocean Indyjski

| **Komponent** | **Parametry wymagane** | **Produkty spełniające wymagania** |
| --- | --- | --- |
| Mapy | IMO/IHO S-57 Ed. 3 ENC wektorowe (IHO S-63 ENC schemat zabezpieczenia danych) |  |
| Obszar | Ocean Atlantycki i Ocean Indyjski |
| Liczba zestawów map | 2 zestawy do zainstalowania na dwóch stanowiskach ECDIS |

1. Moduł dynamicznego wprowadzania danych hydrometeorologicznych

| **Komponent** | **Parametry wymagane** | **Produkty spełniające wymagania** |
| --- | --- | --- |
| Przeznaczenie programu | * Okrętowy program do planowania i programowania tras oceanicznych oraz optymalizacji podróży (*onboard routing system*) oparty na danych hydrometeorologicznych; * prezentacja danych pogodowych i tras; * generowanie raportów i analiz | Powyższe wymagania spełniają programy: *Bon Voyage* i *Ship Performance Optimisation System (SPOS)* |
| Platforma operacyjna systemu | Komputer PC IBM wyposażony w system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro 64 bit |
| Dane przetwarzane w systemie | * Prognozy pogody do 16 dni; * Dane statkowe z możliwością ich edycji; * Dane o podróży statku z możliwością ich edycji; * Trasy optymalne i trasy tworzone przez użytkownika; * Rezultaty wyświetlanych tras (ETA, prędkość średnia, czas podróży, droga i ilość i koszt paliwa) |
| Obszar planowania podróży | Globalny |
| Liczba programów | Dwa programy (*Bon Voyage* i *Ship Performance Optimisation System - SPOS)* |
| Procesor | 4 rdzeniowy, 64bitowy, z pamięcią cache nie mniej niż 6MB, osiągający wynik co najmniej 7400 pkt. w teście CPU Benchmarks (http://www.cpubenchmark.net/) wg. Firmy PassMark Software (http://www.passmark.com) | Wymagania Akademii Marynarki Wojennej dotyczące sprzętu komputerowego |
| Płyta główna | Kompatybilna z ww. procesorem, obsługująca pamięć DDR4, nie mniej niż 1 gniazdo PCIExpress x1, nie mniej niż 1 gniazdo PCIExpress x16, kontrolery USB 2.0 i USB 3.0 (nie mniej niż 3 gniazda) |
| Pamięć RAM | Nie mniej niż 8GB (DDR4, 2133 MHz) |
| Karta graficzna | Wyposażona w: gniazdo HDMI, gniazdo DVI, nie mniej niż 2GB pamięci na karcie graficznej, obsługa DirectX 12, osiągająca co najmniej 4700 pkt w teście Video Card Benchmark (http://www.videocardbenchmark.net) wg. PassMark Software (http://www.passmark.com) |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana |
| Karta sieciowa | Zintegrowana, w standardzie Ethernet 10/100/1000 Mb/s |
| Dysk twardy | Nie mniej niż 1000 GB, SATA/600 |
| Napęd optyczny | DVD+/-RW |
| Obudowa | Typu midi tower, przedni panel posiadający minimum dwa porty USB 3.0 umieszczony w górnej części obudowy, wbudowany zasilacz o mocy co najmniej 400W z certyfikatem bezpieczeństwa CE i aktywnym PFC. |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 Pro 64 bit |
| Mysz | Optyczna, przewodowa, rozdzielczość nie mniej niż 800 dpi, interfejs USB, nie mniej niż 3 przyciski, rolka przewijania |
| Klawiatura | Interfejs USB, multimedialna |
| Monitor | * przekątna **27** cali, * rozdzielczość: 2560 x 1440 (WQHD), * rodzaj podświetlenia: LED, * proporcje obrazu: 16:9, * powierzchnia panelu: matowa * jasność min. 350 cd/m², * kąty widzenia min. 178 (pion), 178 (poziom), * obrotowy ekran (PIVOT), * wbudowany HUB USB 3.0, * złącza: 2 x display port, 1 x mini display port, 1 x HDMI, * czas reakcji max. 9ms, * kolor: czarny, * komplet kabli zasilających |
| Głośniki | Stereo, wbudowane w monitor albo wolnostojące, aktywne, z wtyczką typu Jack 3,5 mm |
| Liczba zestawów komputerowych | 2 zestawy |
| Urządzenie wielofunkcyjne laserowe kolorowe | * technologia druku: Laserowa * maks. rozmiar nośnika: A4 i A3 * maksymalna rozdzielczość druku: 2400 x 600 dpi * drukowanie bezpośrednio plików PDF z pamięci USB * obsługa technologii AirPrint, Google Cloud Print, Wi-Fi Direct * typ skanera: płaski, kolorowy, z automatycznym podajnikiem dokumentów * rozdzielczość skanowania: 2400 x 1200 dpi * skanowanie do pamięci USB * łączność: USB 2.0, interfejs sieci Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T, interfejs bezprzewodowy 802.11b/g/n * szybkość druku mono i w kolorze: do 31 str. / min. * drukowanie dwustronne: automatycznie * obsługiwane systemy operacyjne: Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10; * kabel zasilający oraz kabel USB |  |
| Liczba drukarek | Jedna drukarka zintegrowana na potrzeby całego systemu |  |

Obraz zawierający zrzut ekranu

Opis wygenerowany przy bardzo wysokim poziomie pewności

Schemat zintegrowanego systemu automatyzacji obliczeń nawigacyjnych z modułem dynamicznego uwzględniania warunków hydrometeorologicznych w procesie planowania podróży okrętów