**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 nazwą: Zintegrowanego systemu 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 30 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 powinno 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 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 – mapy planistyczne generalne;

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, Ocean Indyjski i Ocean Spokojny (globalny) – mapy planistyczne |
| 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-150* 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-150* i *T-105*)** |

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

| **Komponent** | **Parametry wymagane** | **Produkty spełniające wymagania** |
| --- | --- | --- |
| Mapy | IMO/IHO S-57 Ed. 3 ENC wektorowe (IHO S-63 ENC schemat zabezpieczenia danych);**Mapy generalne planistyczne** |  |
| Obszar | Ocean Atlantycki, Ocean Indyjski I Ocean Spokojny (globalny) |
| 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** |  |



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